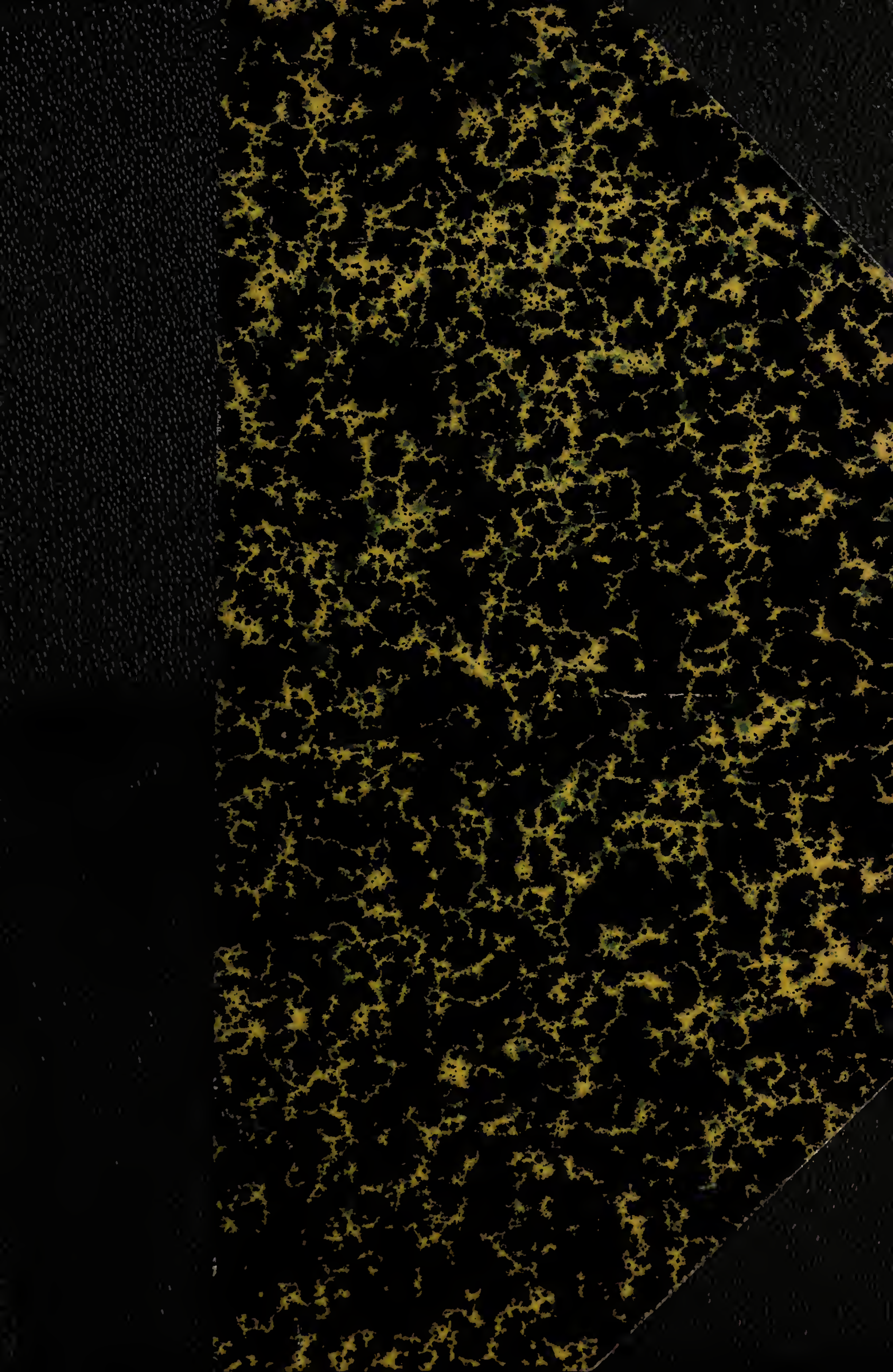
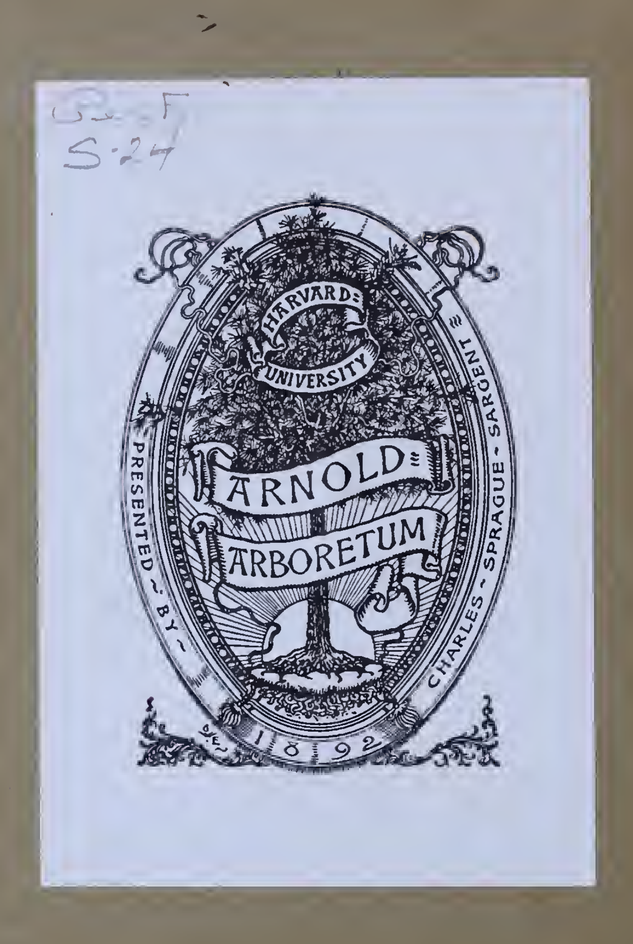



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES - SPRAGUE - SARGENT
1892

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1910

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME CINQUANTE-SEPTIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-EDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1911

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Lyon. — Imp. A. Rey et Cie, 4, rue Gentil. — 54904

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1910

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME CINQUANTE-SEPTIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-EDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE

1911

TABLEAU

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

BUREAU POUR L'ANNÉE 1911

MM. Dr Riel, *président*.
Pr Gérard, *vice-président*.
Dr Buy, *secrétaire général*.
Chaput, *secrétaire adjoint*.
Roux (Nisius), *trésorier*.
Bonnet, *archiviste-conservateur*.

LISTE DES MEMBRES EN 1910

Membres actifs.

MM.

1905 Allemand, docteur ès sciences, professeur au collège de Blois (Loir-et-Cher).

1895. Arcelin (le Dr Fabien), rue du Plat, 4.

1906. Baillard, employé, place Morand, 12.

1895. Beauverie (Jean), docteur ès sciences naturelles, chargé de cours complémentaire de Botanique agricole à la Faculté des sciences, et quai Fulchiron, 44.

1866. Beckensteiner (Charles), rue de l'Hôtel-de-Ville, 9.

MM.

1910. Béraud, pharmacien de 1re classe, licencié ès sciences, rue Servient, 5.

1901. Bonnet, docteur ès sciences, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, quai de la Guillotière, 1.

1907. Bellion (Mlle), docteur ès sciences, assistante au Laboratoire de physiologie de la Faculté des sciences, quai Saint-Clair, 8.

1892. Broelmann (Henri), à Pau (Basses-Pyrénées).

1888. Bruet, chef de section de la Cie P.-L.-M., Saint-Marcellin (Isère).

1884. Bruyas (Aug.), quai des Célestins, 5.

1901. Buy (le Dr Paul), grande rue de la Croix-Rousse, 99.

1910. Caillon, rue de la Part-Dieu, 11.

1904. Carra, géologue à Ville-sur-Jarnioux (Rhône).

1899. Caziot, commandant d'artillerie en retraite, quai Lunel, 24, à Nice.

1898. Chanay (Pierre), négociant, rue Pizay, 5.

1906. Chaput, agrégé des sciences naturelles, professeur d'Histoire naturelle au Lycée Ampère.

1900. Charnay, répétiteur général au Lycée Ampère, rue Duquesne, 22.

1901. Chifflot, docteur ès sciences naturelles, licencié ès sciences physiques, chargé d'un cours complémentaire et chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences.

1887. Chobaut (le Dr Alfred), rue Dorée, 4, à Avignon.

1907. Clément (Hugues), étudiant en sciences naturelles, externe des hôpitaux, quai Gailleton, 37, Lyon.

1905. Clerc (Joannès), fabricant, rue Puits-Gaillot, 27.

1906. Collet, docteur ès sciences, professeur de Minéralogie à la Faculté libre des Sciences, rue Sergent-Blandan, 48.

1895. Conte (Albert), docteur ès sciences naturelles, chef des travaux de zoologie à la Faculté des sciences, rue Alfred-de-Musset prolongée, Montchat.

MM.

1906. Côte, négociant, rue Président-Carnot, 11.

1871. Coutagne (Georges), ingénieur des poudres et salpêtres, quai des Brotteaux, 29.

1889. Couvreur, docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, Sainte-Foy-lès-Lyon.

1901 Darboux, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Marseille, boulevard Perrier, 53.

1906. Dareste de la Chavanne, licencié ès sciences, préparateur de Géologie à la Faculté des sciences, rue des Remparts-d'Ainay, 15.

1889. Depéret (le Dr Ch.), correspondant de l'Institut, professeur de géologie et doyen de la Faculté des sciences, route de Sain-Bel, 23, Tassin-la Demi-Lune (Rhône).

1897. Doncieux, docteur ès sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des Sciences, rue Jarente, 3.

1898. Douxami, docteur ès sciences, maître de Conférences à l'Université, rue Brûle-Maison, 159, Lille (Nord).

1882. Drivon (Jules), médecin des Hôpitaux de Lyon, avenue de Saxe, 284.

1891. Dubois (le Dr Raphaël), professeur de physiologie générale et comparée à la Faculté des sciences, l'hiver à Tamaris-sur-Mer (Var).

1884. Faure, professeur à l'École Vétérinaire, rue d'Algérie, 11.

1906. Faÿ (le Dr Pierre), licencié ès sciences, chirurgien adjoint à l'hôpital Saint-Luc, place Carnot, 4.

1857. Fournereau (l'Abbé), professeur à l'Institution des Chartreux.

1906. Garnot, avocat, quai de la Pêcherie, 11.

1851. Gensoul (André-Paul), rue Vaubecour, 42.

1903. Gérard (R.), professeur à la Faculté des sciences, rue Crillon, 70.

1907. Gérard (Marc), quai de la Guillotière, 13, Lyon.

MM.

1905. Germain (Louis), attaché au Muséum, rue Coypel, 20, Paris.

1907. Gignoux, agrégé des sciences naturelles, préparateur de Géologie de la Faculté des Sciences, Grenoble.

1909. Gindre, pharmacien de 1re classe, grande rue Saint-Clair, 76, Lyon-Saint-Clair.

1866. Gillet (Joseph), quai de Serin, 9.

1890. Givois, pharmacien à Vichy (Allier).

1910. Gonnet (Jean), sous-lieutenant au 158e régiment d'infanterie, rue Sala, 25.

1894. Grange (le Dr Pierre), rue Terme, 18.

1910. Grilat, cours des Chartreux, 21.

1907. Gromier (le Dr), à Saint-Cyr-au-Mont-d'Or (Rhône).

1897. Guillermond, docteur ès sciences, rue de la République, 19.

1862. Guimet (Émile), place de la Miséricorde, 1.

1869. Heyden (le baron de), à Bockenheim, près de Francfort-sur-Mein, Schlosstrasse, 54 (Allemagne).

1895. Hutinel, professeur au Lycée Saint-Rambert, quai Jayr, 19.

1909. Jacquet, orfèvre, rue Grenette, 11, Lyon.

1907. Jarricot (le Dr J.), Chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine, cours Gambetta, 9.

1907. Kimpflin, docteur ès sciences, rue Cavenne, 13, Lyon.

1907. Lacomme (le Dr), licencié ès sciences, inspecteur départemental d'hygiène, villa Jojo, avenue d'Edimbourg, 36, à Amiens (Somme).

1909. Lacroix-Laval (Alfred de), étudiant en sciences naturelles, Laboratoire de zoologie, Faculté des sciences, quai d'Occident, 5.

1884. Lacroix (le Dr Eugène), Grande rue des Charpennes, 45.

1909. Lambert, président du Tribunal civil, Troyes (Aube), rue Saint-Martin, 57.

1868. Laval (Henri), avocat à Villefranche (Rhône).

MM.

1907. Levrat (Daniel), directeur du Laboratoire d'études de la Soie, à la Condition des Soies, aux Verchères, Caluire (Rhône).

1906 Locard (le Dr Edmond), quai Gailleton, 38.

1873. Magnin (le Dr Antoine), professeur à la Faculté des sciences de Besançon.

1901. Massonnat, docteur ès sciences, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, Lyon.

1897. Maurette (Laurent), attaché au Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Lyon.

1910. Mayet (le Dr Lucien), rue Emile-Zola, 15.

1910. Mazeran (Pierre), étudiant en sciences naturelles, rue Sully, 137.

1887. Mermier (Elie), ingénieur aux Chemins de fer fédéraux, boulevard de Grance, à Lausanne (Suisse).

1891. Michaud, quai de la Pêcherie, 13.

1908. Molard, docteur en pharmacie, cours Lafayette, 25, Lyon.

1881. Moitier, ancien directeur du Lycée Saint-Rambert, près Lyon.

1907. Mourier des Gayets, étudiant en sciences naturelles, à Saint-Germain-Lespinasse (Loire).

1910. Nayrac (Paul), professeur de psychologie expérimentale à l'Enseignement supérieur municipal, directeur du Laboratoire de psychologie et de pédagogie, rue de la Bourse, 31.

1906. Neveu-Lemaire (le Dr), professeur agrégé à la Faculté de Médecine, rue Montagne-Sainte-Geneviève, 9, Paris.

1910. Nicod, rue Franklin, 12.

1907. Pelosse, licencié ès sciences naturelles, rue de la Bourse, 39, Lyon.

1879. Perroud (Charles), avocat, place Bellecour, 16.

1898. Pupat, fabricant de soieries, rue Pizay, 5.

MM.

1893. Rebours, rue Godefroy, 20.

1873. Rérolle (Louis), directeur du Muséum de Grenoble (Isère).

1892. Rey (Alexandre), imprimeur-éditeur, rue Gentil, 4.

1864. Riaz (Auguste de), banquier, quai de Retz, 10.

1907. Riel (le Dr), 122, boulevard de la Croix-Rousse.

1882. Riche (Attale), docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, avenue de Noailles, 56.

1909. Rochaix (le Dr), préparateur d'hygiène à la Faculté de Médecine.

1892. Roman (Frédéric), docteur ès sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des sciences, quai Saint-Clair, 2.

1894. Roux (Claudius), docteur ès sciences naturelles, professeur à la Faculté libre des sciences, rue Tramassac, 2.

1873. Roux (Nisius), chemin de la Sœur-Vially, 5, Lyon-Saint-Clair.

1868. Saint-Lager (le Dr), cours Gambetta, 8.

1910. Sayn, à Montvendre, par Chabeuil (Drôme).

1910. Sérullaz (Georges), docteur en droit, avocat à la Cour d'appel, place Bellecour, 8; l'été au château d'Yvours, par Irigny (Rhône).

1890. Vaffier (le Dr), à Chânes, par Crèches (Saône-et-Loire).

1899. Vaney, docteur ès sciences, agrégé des sciences naturelles, maître de conférences de zoologie à la Faculté des sciences, rue Cuvier, 69.

1906. Varenne (Georges), fabricant, rue de Vendôme, 68.

1898. Vermorel, ingénieur-agronome, à Villefranche (Rhône).

1902. Villard, ingénieur-agronome, Sainte-Foy-lès-Lyon.

1881. Xambeu, capitaine en retraite à Ria, par Prades (Pyrénées-Orientales).

ÉTUDE PALÉONTOLOGIQUE

DU

RHINOCEROS LEPTORHINUS

du Pliocène inférieur de Millas (Pyrénées-Orientales) et des faunes du Pliocène inférieur en général.

PAR

LAURENT MAURETTE
Aide de Paléontologie à la Faculté des Sciences de Lyon

La faune de Mammifères terrestres du Pliocène moyen ou Astien est, à l'heure actuelle, bien connue, grâce aux importantes découvertes faites dans les deux gisements des *sables marins de Montpellier* et des *limons fluvio-terrestres du Roussillon.* Il suffit, pour l'étudier, de se reporter présentement aux travaux publiés, au cours du siècle dernier, par de Christol, Paul Gervais et par M. Depéret.

Les vertébrés terrestres du Pliocène inférieur ou Plaisancien sont moins bien connus et nous sommes encore très pauvres en documents les concernant. Il faut sans doute en chercher la cause dans les conditions de dépôt des couches de cet étage, qui sont d'un facies de mer plus profonde et, en conséquence, moins susceptible de recevoir des apports d'ossements d'animaux charriés par les rivières ou les fleuves de cette époque.

Aussi est-ce avec une vive satisfaction que j'ai eu l'heureuse fortune de découvrir, dans le gisement classique du Plaisancien marin de Millas (Pyrénées-Orientales), un squelette presque entier de Rhinocéros, qui constitue peut-être la plus belle pièce fossile rencontrée jusqu'à ce jour dans les formations appartenant à l'étage plaisancien.

Le présent mémoire est consacré à l'étude paléontologique de cette pièce et à celle des conditions stratigraphiques dans lesquelles je l'ai recueillie. Il sera terminé par un coup d'œil d'ensemble jeté sur l'état actuel de nos connaissances sur les faunes

de Vertébrés terrestres de l'étage pliocène inférieur ou *Plaisancien.*

Historique des découvertes de Mammifères fossiles faites dans le Pliocène inférieur du Roussillon.

Marcel de Serres a signalé le premier, en 1829 (1), des débris de Poissons, de Reptiles et de Mammifères terrestres et marins dans les argiles bleues plaisanciennes de Banuyls-des-Aspres, mais ces débris n'ont jamais été l'objet d'aucune description plus précise, et il serait bien difficile, sinon même impossible, d'arriver à savoir ce qu'ils sont devenus.

D'après le même auteur, on peut encore mentionner la découverte d'un fémur de Mastodonte (2) qui proviendrait des sables marins des environs de Perpignan, mais nous n'avons sur cette pièce aucune indication précise de localité, et le niveau stratigraphique lui-même indiqué par l'auteur (sables jaunes) peut prêter à quelque incertitude.

C'est seulement en 1897 qu'une nouvelle découverte des plus intéressantes — un très beau crâne de Castor — fut faite dans les argiles bleues plaisanciennes de Millas. Cette pièce fait partie de la collection du Dr Albert Donnezan, à Perpignan. M. Depéret, dans son mémoire sur *les Animaux pliocènes du Roussillon* (3), l'a décrite et figurée sous le nom de *Castor præfiber,* animal qu'il considère comme l'ancêtre direct du *Castor fiber* actuel.

Il convient encore de mentionner, mais avec quelques réserves, un crâne un peu mutilé et écrasé de *Tapirus arvernensis,* offert par le Dr A. Donnezan au Musée paléontologique de l'Université de Lyon. La gangue sableuse jaunâtre de ce fossile présente de grandes ressemblances avec certains bancs sableux marins du Pliocène inférieur de Millas. Je ne saurais cependant affirmer que cette pièce provienne de cette localité.

(1) M. de Serres, *Géognosie des terrains tertiaires*, p. 69.

(2) M. de Serres, Note sur un fémur de Mastodonte à dents étroites, découvert dans les sables marins supérieurs des environs de Perpignan (*Annales des Sciences naturelles,* t. XII, p. 73, 1828).

(3) P. 179, pl. XIX, fig. 33.

A cette liste très courte, il faut maintenant ajouter le beau squelette de *Rhinoceros leptorhinus* que j'ai découvert récemment aux environs de Millas.

Étude stratigraphique du gisement plaisancien de Millas.

Le squelette de *Rhinoceros leptorhinus* qui fait l'objet du présent travail a été découvert sur le flanc escarpé d'une falaise de terrain pliocène marin que la Têt a entaillé en érodant sa rive gauche, à environ 2 kilomètres du pont de Millas.

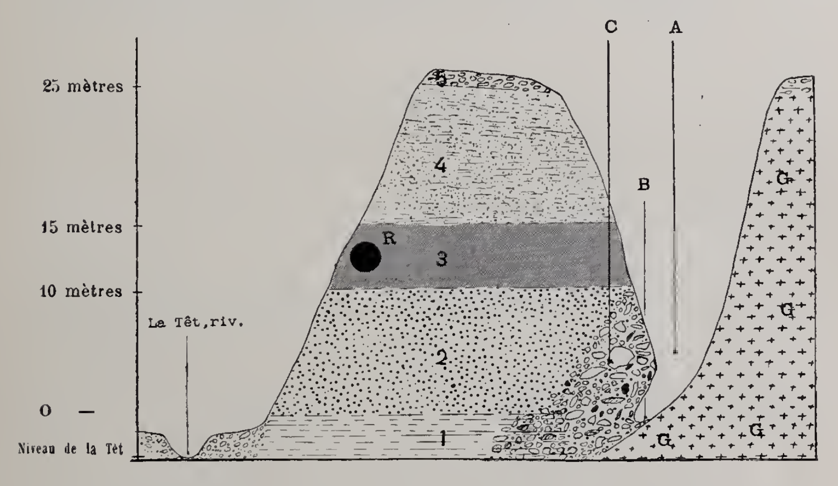


FIG. 1. — Coupe du Plaisancien à Millas (lieu dit « Coume d'al Douc »).

5. Cailloutis quaternaire.
4. Sable fin très marneux avec bancs concrétionnés et quelques débris de coquilles.
3. Sables marneux fins, micacés, avec bancs concrétionnés et quelques rares fossiles : *Panopaea glycimeris* Born., *Cardium aculeatum* Linné, *Ostrea perpiniana* Font., etc. et *Rhinoceros leptorhinus*.
2. Sables grossiers très fossilifères.
1. Couche sablo-marneuse à *Pectunculus inflatus Brocchi* et à *P. bimaculatus* Poli.

A. Ravin de la Coume d'al Douc ; B. Ruisseau ; G. Granite ; C. Cailloutis et galets, non fossilifères ; R. Gisement du *Rhinoceros leptorhinus*.

Un petit ruisseau, descendu des montagnes granitiques qui bordent le bassin tertiaire du Roussillon, a creusé profondément son lit à la limite même du granite et de la formation pliocène. Le ravin dans lequel coule ce ruisseau est désigné dans le pays sous le nom de « Coume d'al Douc », peut-être en raison de la présence fréquente d'un oiseau de proie nocturne : le grand-duc.

Entre la Coume d'al Douc et le cours de la Têt, le terrain pliocène forme une sorte d'arête assez étroite qui vient se terminer en pointe vers l'Est, à l'embouchure même du ruisseau.

Pour préciser la succession des couches pliocènes en ce point, j'ai relevé la coupe géologique figurée ci-contre (fig. 1), qui sectionne à la fois la falaise pliocène dominant la Têt, la Coume d'al Douc et le rebord granitique que venait battre la mer pliocène.

Le caractère tout à fait littoral de la formation étudiée ici se trouve nettement indiqué par son facies entièrement caillouteux, avec blocs de dimensions parfois considérables, qu'on observe même au contact du granite, sur les flancs de la Coume d'al Douc. Ce facies de falaise disparaît dès qu'on s'éloigne du granite et fait place à un facies d'eau relativement assez profonde.

Sur l'escarpement dominant la Têt, on observe, en allant de bas en haut, la succession suivante :

1° Tout à fait à la base, 10 mètres de marne sableuse bleuâtre, contenant un véritable banc de Pectoncles, parmi lesquels j'ai reconnu *Pectunculus inflatus* Brochi et *P. bimaculatus* Poli.

2° Sables et graviers fins fossilifères, épais de 10 mètres, et dans lesquels j'ai recueilli les espèces suivantes :

GASTÉROPODES

Murex craticulatus Linné.
— *transversalis* De Serres.
— *gr. de trunculatus* Linné.
Pollia fusulus Brocchi.
Fusus longiroster Brocchi.
Fasciolaria fimbriata Brocchi.
— *polygonum* Brocchi.
Surcula dimidiata Brocchi.
Pleurotoma turricula Brocchi.
— *prismatica* Brocchi.
Raphitoma submarginata Bonelli.
Nassa limata Chemnitz.
— *serraticostata* Bronn.
— *pyrenaïca* Fontannes.
— *mutabilis* Linné.
— *reticulata* Linné.
Cancellaria cancellata Linné.
Strombus coronatus Defrance.
— *tuberculiferus* De Serres.
Chenopus pespelecani Linné.
— *Uttingerianus* Risso.
Cassis saburon Brugière.
Columbella corrugata Brocchi.
Mangelia clathrata De Serres.
Strombina tetragonostoma Fontannes.
Conus perpinianus Fontannes.
— *corynetes* Fontannes.
— *striatus* Brocchi.
Mitra striatula Brocchi.
— *tenuicosta* Michelotti.
Natica millepunctata Lamarck.
— *Josephina* Risso.

Natica helicina Brocchi.
Rissoina decussata Montagu.
Cypræa ptuysis Brocchi.
Alvania venus D'Orbigny.
Fossarus rostatus Brocchi.
Terebra Basteroti Nyst.
Cirsotrema fallens Fontannes.
Cryptostoma striata De Serres
Nassa semistriata Brocchi.
Cerithium varicosum Brocchi.
— *vulgatum* Bruguière.
Turritella varicosa Brocchi (*dicosmema* Font.).
Turritella rhodanica Fontannes.
Turbo tuberculatus De Serres.
Zigiptuinus opisthostenus Fontannes.
— *strigosus* Gmeliss.
Xenophora crispa Kœnig.
Dentalium sexangulum Linné.
Ditrupa cornea Linné.
Calyptræa chinensis Linné.
Vermetus arenarius Linné.

Lamellibranches.

Ostrea perpiniana Fontannes.
— *Compagnyoï* Fontannes.
Anomia Ephippium Linné.
Pecten latissimus Brocchi.
— *benedictus* Lamarck.
— *scabrellus* Lamarck.
— *bollenensis* Mayer.
— *pusio* Linné.
Pleuronectia cristata Bronn.
Plicatula mytilina Philippi.
Chama gryphoides Linné.
Pectunculus glycimeris Linné.
— *inflatus* Brocchi.
— *bimaculatus* Poli.
— *insubricus* Brocchi.
Yoldia nitida Brocchi.
Arca Noe Linné.
Avicula Tarentina Lamarck.
Anomalo cardia diluvii Lamarck.
Barbatia barbata Linné.
Congeria sp.
Spondylus Ferreolensis Fontannes.
— sp. *Gussonii* Costa.
Mytiticardia elongata Bronn.
Lævicardium cyprium Brocchi, v. *millasensis* Font.
— *oblongatum*, v. *comitatensis* Font.
Cardium aculeatum Linné.
Venus multilamella Lamarck.
— *islandicoïdes* Lamarck.
— *verrucosa* Linné.
— *excentrica* Agassiz.
— *scalaris* Bronn.
Cardium multicostatum Brocchi.
— *papillosum* Poli.
Cardita Bollenensis Fontannes.
— *Matheroni* Mayer.
Cytherœa chione Linné.
Isocardia cor. Lamarck.
Arcopagia cingulata Fontannes.
— *crassa* Pennant.
— *ventricosa* M. de Serres.
Artemis exoleta Linné.
Corbula gibba Olivi.
— *revoluta* Brocchi.
Mactra triangula Renieri.
Lucina borealis Linné.
— *spinifera* Montagu.
Tellina planata Linné.
— *donacina* Linné.
Psammobia uniradiata Brocchi.
— *Ferroensis* Chemnitz.
Solecurtus strigillatus Linné, v. *Serresi* Font.
Solen vagina Linné.

3° Sables marneux fins, micacés, avec bancs durcis par un ciment calcaire et faisant un relief assez accentué sur le flanc de la falaise. Epaisseur : 5 mètres.

Les coquilles marines sont ici beaucoup plus rares que dans la couche immédiatement inférieure, et je n'ai pu y recueillir que les espèces suivantes :

Pecten latissimus Brocchi.
Panopaea glycimeris Born.
Cardium aculeatum Linné.
Pecten benedictus Lamarck.
Pecten bollenensis Mayer.
Ostraea perpiniana Fontannes.
Solen vagina Linné.
Cardita bollenensis Fontannes.

C'est vers le milieu de cette couche qu'était enfoui le squelette de *Rhinoceros leptorhinus*, dont les ossements se trouvaient encroûtés par le grès à ciment calcaire dont nous venons de parler.

4° Sables fins, très marneux, avec bancs gréseux concrétionnés comme dans la couche 3. Epaisseur : 10 mètres. Cette couche ne contient que quelques rares débris de coquilles marines indéterminables.

5° L'escarpement pliocène d'origine marine est couronné par un cailloutis formé de gros éléments que constituent des morceaux de quartz, de granit, de gneiss et d'autres roches cristallines. Il s'agit évidemment d'une ancienne terrasse fluviale de la Têt, terrasse que l'on peut, d'ailleurs, suivre sur tout le plateau qui domine la rive gauche de cette rivière sur une grande étendue. L'élévation de cette terrasse, qui atteint de 28 à 30 mètres au-dessus du thalweg actuel, indique qu'elle doit appartenir à l'époque quaternaire.

On voit, en résumé, que la coupe précédente appartient tout entière à l'étage le plus inférieur du Pliocène, à l'exception de la terrasse quaternaire n° 5 qui a raviné la formation marine. Il n'existe en ce point aucune trace des sables jaunes du Pliocène moyen ni des limons fluvio-terrestres qu'on peut observer un peu plus en aval, vers le pont de Millas, au-dessus des sables marneux plaisanciens.

Description du squelette de Rhinoceros leptorhinus de Millas.

Rhinoceros leptorhinus CUVIER

1817. *Rhinoceros leptorhinus,* du Monte Zago. Cuvier *(p. part).*
1834. *Rhinoceros megarhinus,* de Christol.
1848 ? *Rhinoceros monspessulanus,* de Blainville.
1848-1859. *Rhinoceros megarhinus,* P. Gervais.
1853. *Rhinoceros mesotropus (p. part),* Aymard.
1858. *Rhinoceros leptorhinus,* Falconer.
1885. *Rhinoceros leptorhinus,* Depéret.

(Les indications bibliographiques sont données au cours du chapitre.)

HISTORIQUE SOMMAIRE. — L'histoire de ce Rhinocéros pliocène est loin d'être simple. Il s'agit, en effet, d'une espèce étudiée successivement par de nombreux paléontologistes : Marcel de Serres, Cuvier, de Christol, de Blainville, P. Gervais, Falconer et, enfin, par M. Depéret.

Sans entrer dans le détail de ce qui a été dit et écrit sur ce Rhinocéros, nous résumerons sommairement ce qui nous semble surtout à retenir dans l'historique des études dont il a été l'objet.

La première pièce de cette espèce qui ait été décrite est le crâne découvert au Monte Zago par Cortesi et publiée par Cuvier sous le nom de *Rhinoceros leptorhinus*, en 1812. Ce crâne type se trouve au Musée de Milan, où il a été ensuite étudié par Falconer (1), qui a bien précisé, en 1868, les caractères de l'espèce, plus spécialement l'absence de cloison nasale ossifiée.

En France, des débris de la même espèce furent découverts un peu plus tard, en 1819, dans le Pliocène moyen de la région de Montpellier, par M. de Serres : cet auteur lui donne le nom de Rhinocéros de Montpellier (2).

Peu de temps après, Cuvier figura la pièce signalée par M. de Serres (3) et la rapprocha à tort du *Rhinoceros tichorhinus*.

C'est ensuite de Christol qui découvre à Montpellier un nou-

(1) Falconer, *Paleontological Memoirs and Notes*, 1868.
(2) M. de Serres, *Journal de Physique*, 1819, t. LXXXVIII, p. 382.
(3) Cuvier, *Ossements fossiles*, t. IV, p. 496, pl. III, fig. 4, 1825.

veau crâne de cette même espèce, et qui le désigne sous le nom de *Rhinoceros megarhinus* (1).

De Blainville assimile l'espèce de de Christol à celle de M. de Serres, dont il reprend l'ancien nom spécifique, décrivant ce Rhinocéros sous le nom de *R. monspessulanus* (2).

P. Gervais, dans son grand ouvrage *Zoologie et Paléontologie françaises* (3), a pu retracer dans tous ses détails l'historique du Rhinocéros de Montpellier. De plus, il y décrit et y figure de nouvelles pièces assez complètes et bien conservées (crâne et mandibule), découvertes par lui dans les sables marins de Montpellier, leur laissant le nom de *Rh. megarhinus* donné par de Christol.

Ces deux noms, *R. megarhinus* et *Rh. leptorhinus* furent démontrés synonymes par Duvernoy (4). Dès lors, le premier nom fut abandonné par les paléontologistes, et c'est sous le nom de *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier que M. Depéret décrit les pièces remarquables mises au jour dans le Pliocène moyen des environs de Perpignan (5).

Il nous reste encore à remarquer que Zittel, dans son *Traité de paléontologie*, maintient la distinction spécifique des deux Rhinocéros — *leptorhinus* et *megarhinus* — les plaçant l'un et l'autre dans le sous-genre *Atelodus* Pomel ; à indiquer, d'autre part, que M. Osborn admet la synonymie de l'espèce de Montpellier et de celle d'Italie, adopte le nom de *R. leptorhinus*, et le classe dans la sous-famille des CÉRATORHINÉS et le considère comme descendant probablement du *Rh. Schleiermacheri* (6).

L'espèce dont nous nous occupons ici est donc des mieux connue et se trouve représentée par des pièces relativement complètes dans diverses collections.

(1) Le Christol, *Recherches sur les caractères des grandes espèces de rhinocéros fossiles* (thèse de sciences, Montpellier, 1834).

(2) Ducrotay de Blainville, *Ostéographie, G. Rhinocéros*, t. III, p. 143.

(3) P. Gervais, *Zoologie et Paléontologie françaises*, 1re éd., 1848 ; 2e éd., 1859.

(4) Duvernoy, *Archives du Muséum de Paris*, t. VII, p. 3, 1854-55.

(5) Ch. Depéret, *Description géologique du bassin tertiaire du Roussillon*, pl. I, fig. 5-7, p. 165 (thèse de sciences, Paris, 1885).

(6) Osborn, Philogeny of the Rhinoceroses of Europe (*Bull. of the American Museum of natural History*, XIII, p. 229-267, 1900).

Voici la brève indication des principaux documents paléontologiques auxquels nous faisons allusion en ce moment :

Trois crânes admirablement conservés : celui de Cuvier, trouvé en Italie, et ceux de Marcel de Serres (figuré par de Blainville) et de P. Gervais, l'un et l'autre trouvés à Montpellier ; une dentition supérieure et une extrémité de nez, figurées par M. Depéret *(loc. cit.)* et provenant du Pliocène moyen des environs de Perpignan.

A ces pièces, nous pouvons en joindre plusieurs autres, non encore publiées, appartenant aux collections du Laboratoire de paléontologie de l'Université de Lyon : dentition supérieure et dentition inférieure provenant des sables de Montpellier ; deux crânes se complétant mutuellement, du Pliocène moyen de Saint-Laurent-des-Arbres ; la plus grande partie du squelette d'un jeune animal, trouvé par M. de Chaignon dans les sables du Pliocène inférieur de Montgardon (en Bresse) ; enfin, un squelette presque entier, avec tête osseuse remarquablement conservée, que j'ai découvert dans les sables plaisanciens de Millas (Pyrénées-Orientales), à environ 18 kilomètres à l'Ouest de Perpignan, au lieu dit « Coume d'al Douc ».

Ce squelette gisait à environ 15 mètres au-dessus de la base d'une sorte de falaise arénacée représentant en cet endroit la formation marine pliocène du Roussillon. Sa présence se traduisait sur la section verticale des sables accumulés en cet endroit, puis fortement érodés, par une sorte de renflement, au relief assez accentué et constitué par les sables concrétionnés autour des ossements de l'animal.

Ce renflement attira mon attention, et je parvins à dégager le squelette, non sans peine et en ne ménageant ni le temps ni la patience. J'ai pu alors constater que la moitié gauche de la tête osseuse était admirablement conservée : le nez et l'arcade zygomatique sont absolument intacts, la série dentaire supérieure est également en très bon état de conservation, la mandibule est restée très sensiblement dans sa position naturelle. Malheureusement, le côté droit du crâne a complètement disparu, raboté probablement par le traînage que l'animal a dû subir après sa mort sur la plage marine où il était venu s'échouer. Le séjour de cette pièce s'est prolongé assez

longtemps sous les eaux de la mer avant son enfouissement définitif, ainsi que le démontrent des huîtres qui se sont fixées sur ce crâne : l'une d'elles est facile à observer sur la troisième prémolaire supérieure. De nombreux moules de mollusques, ainsi que des débris ligniteux s'observent dans la gangue gréseuse qui englobait le fossile.

Ce Rhinocéros a dû très probablement venir s'échouer sur une plage, apporté par l'un des cours d'eau qui débouchait en ce point dans la Méditerranée pliocène.

En connexion avec le crâne, j'ai rencontré également la majeure partie du squelette. Toutefois, les blocs gréseux qui contenaient le train de derrière de l'animal s'étaient déjà éboulés sous l'action des eaux de ruissellement, au pied de la falaise sableuse, et il m'a été impossible de les retrouver. Il est probable que cette portion du squelette a été entraînée par l'une des crues de la rivière la Têt, qui, pendant les grosses eaux, atteint le pied de l'escarpement.

Bien que l'on n'ait en somme qu'une partie du squelette et seulement la moitié de la tête osseuse, il est possible d'étudier utilement ce fossile important. Le profil céphalique est extrêmement bien conservé et peut être étudié dans tous ses détails.

Etude du crane. — Les os frontaux ont un profil à peu près rectiligne, qui se relève brusquement dans la région occipitale. Dans l'état actuel de conservation de l'animal, il est difficile de distinguer les sutures qui marquaient la séparation des différents os du crâne.

Les os nasaux sont bien développés, très robustes et portent une rugosité extrêmement forte, qui occupe toute leur partie antérieure. L'extrémité de l'os nasal se recourbe inférieurement en une pointe obtuse et ressemble — comme l'a déjà indiqué M. Depéret — à un bec de flamant.

Les os nasaux de ce crâne, ayant appartenu à un animal parvenu à un âge avancé, sont complètement soudés en avant et on ne peut distinguer aucune trace de leur séparation primitive ; il n'existe pas non plus, dans la partie inférieure de ces mêmes os, d'indice d'une cloison nasale ossifiée, caractère décisif pour la détermination de l'espèce.

L'importance des rugosités nasales montre qu'il existait une très forte corne implantée sur le nez. Ces rugosités existent surtout accentuées sur la partie médiane du nez et forment latéralement une sorte de bourrelet oblique s'étendant jusqu'au bord de l'échancrure nasale. En avant de la région couverte par les rugosités, l'os est relativement lisse ; la corne nasale n'était donc pas tout à fait terminale, ainsi qu'on l'observe chez tous les Cératorhinés.

L'extrémité du nez dépassait sensiblement celle de la mandibule. Le fond de l'échancrure correspond à peu près au milieu de la quatrième prémolaire supérieure.

En arrière de la rugosité nasale et immédiatement au-dessus de l'orbite, l'os frontal montre l'emplacement d'une seconde corne. La surface d'insertion de cette corne postérieure, est plus large que celle de la corne antérieure, mais les rugosités sont beaucoup moins développées. Il est probable que la corne postérieure était beaucoup moins élevée, moins robuste, plus élargie à sa base que l'antérieure. Les proportions relatives des cornes des Rhinocéridés varient, d'ailleurs, dans des limites fort étendues, et leurs variations, dans une même espèce, sinon dans un même groupe, sont en grande partie le fait, comme le remarque M. Depéret, de l'âge et du sexe de l'animal.

Un peu en arrière de la rugosité frontale, le profil cranien se relève brusquement et vient se terminer à la crête transverse de l'occipital. Cette crête est presque dans le plan du condyle occipital : il en résulte que la partie postérieure du crâne apparaît presque verticale.

L'emplacement occupé par l'encéphale était donc extrêmement réduit dans cette espèce — comme aussi chez les Rhinocéros actuels.

De la crête occipitale descend une très forte crête oblique, assez allongée, presque rectiligne. Elle se bifurque vers le milieu de sa longueur, se reliant d'une part à l'arcade zygomatique, d'autre part à l'apophyse styloïde. Cette dernière est seule visible, l'apophyse mastoïde restant engagée dans la gangue gréseuse.

La cavité orbitaire est petite, largement ouverte en arrière,

comme chez tous les Rhinocéros. La base de l'arcade zygomatique, horizontale dans sa partie antérieure, forme un angle obtus immédiatement en arrière de la dernière arrière-molaire. Des rugosités très accentuées existent à l'angle de cette arcade.

Le trou sous-orbitaire est difficile à distinguer, par suite de l'aplatissement partiel du maxillaire supérieur pendant sa fossilisation.

Etude de la dentition supérieure. — La dentition supérieure de l'animal que nous étudions ici comporte trois arrière-molaires et trois prémolaires. La longueur de la rangée dentaire est de 300 millimètres, dont 185 millimètres pour les arrière-molaires.

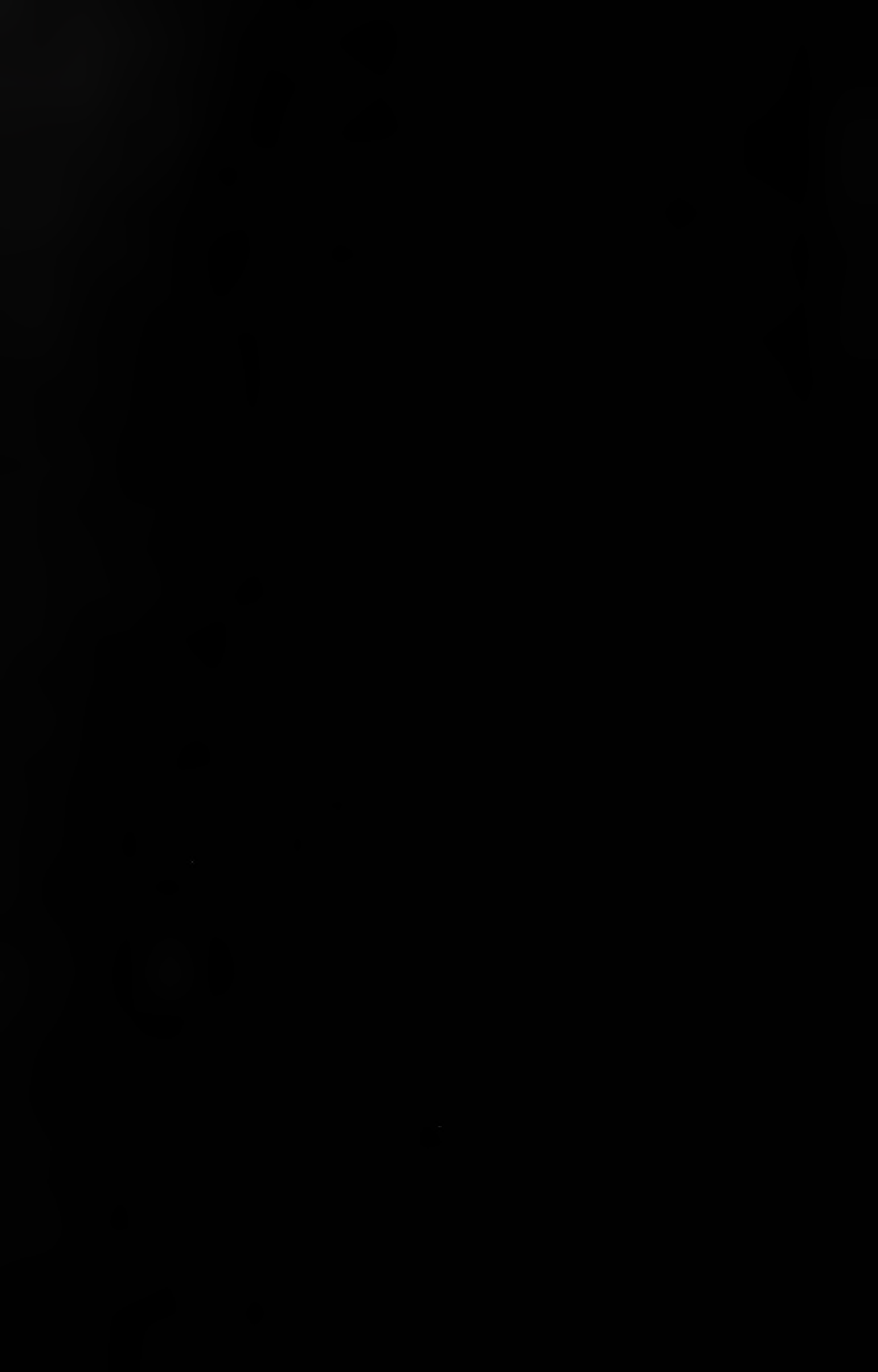
Les dents qui la composent sont assez fortement usées. La muraille externe en est seule visible, dans l'état actuel de préparation de la pièce, et ne montre aucun bourrelet basilaire. La côte correspondant au lobe antérieur est très prononcée, surtout sur M^3.

Cette dentition devait comporter en outre une septième dent — la première prémolaire qui a disparu, comme d'ailleurs on le constate sur la plupart des pièces conservées dans les collections paléontologiques concernant les Rhinocéros fossiles. Cette P^1 devait être caduque au cours de l'âge adulte ; toutefois, la présence de cette dent est nettement mise en évidence ici par les traces d'alvéole qu'on peut observer en avant de P^2 conservée.

Etude de la mandibule. — La mandibule est conservée presque en totalité.

Le côté gauche porte cinq molaires en place (P^2 seule a disparu) et le côté droit présente, également en place, trois prémolaires, P^2, P^3, P^4, et une arrière-molaire, M^1.

Cette mandibule est d'une faible hauteur. Sa base se montre presque rectiligne. Sa branche montante apparaît assez large et s'insère presque perpendiculairement sur le corps de l'os ; son bord postérieur ne dépasse pas le condyle. La symphyse est assez courte ; sa partie antérieure endommagée ne permet pas





RHINOCEROS LEPTORHINUS, Cuvier. — Réduction : 1/4.

PLIOCÈNE INFÉRIEUR DU ROUSSILLON

de distinguer les trous alvéolaires ; d'après ce qu'il en reste, on peut dire que la barre était fort courte.

La dentition inférieure est plus dégagée de sa gangue, par conséquent plus visible que la dentition supérieure. Les molaires de cette rangée dentaire présentent la structure habituelle des molaires inférieures de Rhinocéros : deux collines en croissant, inégales, la postérieure s'attachant en dehors de l'antérieure.

M^3 est fortement usée, son croissant antérieur est à peine arqué, tandis que l'antérieur est recourbé presque à angle droit.

M^2 et M^1 sont à peu près de grandeur semblable et ne se distinguent que par le degré d'usure plus prononcée de M^1.

Les prémolaires ont une structure identique à celle des arrière-molaires. Elles sont toutefois un peu plus étroites que celles-ci ; la plus antérieure, P^2, est anguleuse en avant, ce qui indique qu'elle était la première de la série et qu'il ne devait pas exister de P^1. L'état de conservation de la pièce ne nous permet pas de nous rendre compte si cette première prémolaire avait existé dans le jeune âge.

Les dents inférieures ne présentent aucune trace de bourrelet externe.

Dimensions du crane. — Pour préciser les caractères de cette espèce, j'ai cru devoir prendre quelques mensurations aussi précises que possible du crâne découvert à Millas. Voici ces mensurations :

	millim.
Longueur totale de l'extrémité du nez au condyle occipital inclus	800
Longueur des os du nez jusqu'au fond de l'échancrure . . .	270
Hauteur du crâne, de la base des dents au sommet de la crête occipitale.	360
Hauteur du crâne au niveau de la corne frontale.	255
Série dentaire : longueur de la rangée supérieure des dents P^2 à M^3	300
M^3.	60
M^2.	64
M^1.	58

	millim.
P^4	41
P^3	42
P^2	40
Longueur de la mandibule, à la base des dents	550
Série dentaire inférieure : longueur de la rangée des dents	
P^2 à M^3	250
M^3	55
M^2	53
M^1	50
P^4	47
P^3	42
P^2	35

Rapports et différences du crâne de Rhinocéros de Millas avec ceux découverts à Montpellier, à Perpignan, à Saint-Laurent-des-Arbres et en Italie

Les dimensions qui viennent d'être indiquées montrent avec évidence que la tête osseuse de Millas appartenait à un animal de grande taille. Le crâne des sables de Montpellier, signalé par de Christol, mesurait 780 millimètres de longueur totale ; celui décrit par P. Gervais, provenant de la même formation géologique que le précédent, était moins grand et — d'après ce paléontologiste — sa longueur ne dépassait guère 700 millimètres.

Les dimensions de notre pièce — 800 millimètres de longueur — sont atteintes et peut-être même un peu dépassées par un crâne incomplet de la même espèce de Rhinocéros, conservé dans les collections du Laboratoire de Géologie-paléontologie de l'Université de Lyon, et provenant des sables continentaux du Pliocène moyen de Saint-Laurent-des-Arbres (Gard).

On ne peut comparer directement les dimensions craniennes du Rhinocéros de Millas avec celles du *Rhinoceros leptorhinus* trouvé dans le Pliocène moyen des environs de Perpignan, car on n'a pas encore mis au jour de crâne complet dans les formations de ce dernier niveau.

Les mesures données par M. Depéret donnent cependant la possibilité de comparer les dentitions des pièces de la même région. Les longueurs de la série dentaire P^3-M^3, indiquées

dans la *Description géologique du bassin tertiaire du Roussillon*, sont respectivement de 280 millimètres et de 307 millimètres. Les dimensions de notre spécimen sont comprises entre ces deux extrêmes et indiquent des variations assez sensibles dans la grandeur des individus. Peut-être ces variations sont-elles simplement dues au sexe ou à l'âge des animaux retrouvés fossilisés.

Le *Rhinoceros leptorhinus* de l'Astien d'Italie est de taille un peu inférieure aux spécimens du Roussillon et de la vallée du Rhône (730 millimètres, d'après Cuvier). Cela ne doit pas nous surprendre, étant donné que P. Gervais indique, dans les sables de Montpellier, des individus dont les dimensions correspondent à une taille encore plus faible.

Il n'y a donc aucune relation entre la taille des animaux représentant l'espèce *Rhinoceros leptorhinus* et le niveau stratigraphique où leurs débris ont été rencontrés, puisque les plus grandes pièces, telle celle de Millas, se rencontrent dès la base du Pliocène.

Le *Rhinoceros leptorhinus* devait être muni de deux cornes puissantes. La corne antérieure était plus longue que la corne frontale, probablement aussi plus robuste, mais moins élargie à sa base que cette dernière. Le crâne de Saint-Laurent-des-Arbres, dont la surface osseuse du frontal est admirablement conservée, montre très nettement la grande largeur de la surface d'implantation de la corne frontale. Chez ce sujet, l'emplacement de la base de la seconde corne formait une surface elliptique de 200 millimètres environ de largeur sur 170 millimètres de longueur, qui couvrait tout le frontal. Les rugosités sont moins fortes que sur les os naseaux et par conséquent devaient servir de point d'attache à une corne plus élargie à sa base, en même temps que moins longue que la corne antérieure, comme nous l'avons déjà fait remarquer.

Il convient d'insister aussi sur ce fait que la corne antérieure n'atteint pas l'extrémité de l'os nasal et qu'il existe un espace libre entre la portion terminale de celui-ci et les rugosités. Ce caractère, joint à la convexité de ce même os nasal, a engagé M. Osborn à rattacher le *Rhinoceros leptorhinus* à la sous-fa-

mille des *Cératorhinés* plutôt qu'à celle des *Atélodinés,* ainsi que l'avait fait Zittel. Les animaux de cette dernière famille possèdent, comme les Cératorhinés, des cornes très développées, mais la corne antérieure est tout à fait terminale.

Le *Rhinoceros leptorhinus* ne peut se confondre avec aucune autre espèce du Miocène et du Pliocène.

Dans la même famille, le *Rhinoceros Schleiermacheri* Kaup, du Miocène supérieur (Pontique) est presque de la même taille que le *Rh. leptorhinus.* Comme dans cette dernière espèce, le nez est très développé et dépourvu de cloisons osseuses, mais la forme miocène se distingue facilement par ses grandes incisives inférieures restées rudimentaires chez le *Rh. leptorhinus.*

Dans le Pliocène supérieur, le *Rh. etruscus* Falconer possède des os nasaux encore plus forts que ceux du *Rh. leptorhinus*, os nasaux soutenus par une cloison nasale incomplète.

Le *Rhinoceros elatus* Croizet doit, d'après M. Depéret, être réuni au *Rh. leptorhinus*, d'après les proportions de ses membres. On ne connaît pas encore de crâne de cette espèce.

ETUDE DU SQUELETTE. — Le squelette du *Rhinoceros leptorhinus* que j'ai mis au jour à Millas n'est pas encore complètement dégagé des blocs de gangue dans lesquels il s'est conservé, mais l'épaisseur de l'encroûtement gréseux des os n'est pas assez grande pour masquer complètement la forme de ceux-ci. On peut donc les étudier approximativement et en donner des mesures relativement exactes.

La colonne vertébrale est recourbée sur elle-même presque à angle droit. L'atlas était resté en contact avec le crâne. Grâce aux apophyses épineuses et transverses, on peut compter les sept vertèbres cervicales et six vertèbres dorsales dans leurs connexions normales. L'omoplate, assez fortement déplacée de sa position normale, se trouve au-dessus de la colonne vertébrale. Elle mesure 50 centimètres de longueur et 25 centimètres de largeur dans sa partie médiane.

Les deux humérus occupent à peu près leur situation naturelle. Ils mesurent 47 centimètres de longueur et la largeur de

la tête humérale atteint 22 centimètres d'avant en arrière.

Le radius droit se trouve déplacé et disposé perpendiculairement à l'humérus ; les os du carpe l'ont accompagné dans son déplacement et ont gardé normaux leurs rapports réciproques.

Les métacarpiens ont pu être complètement dégagés. Le métacarpien médian, très robuste, est assez allongé. Il mesure 20 centimètres d'une surface articulaire à l'autre pour une largeur de 75 millimètres. Le métacarpien latéral est un peu arqué, il est notablement plus grêle que le précédent et mesure seulement 165 millimètres de longueur.

J'ai pu reconnaître dans la première rangée des os du carpe : le scaphoïde très volumineux, le semi-lunaire, le pisiforme — celui-ci aplati, peu recourbé, fortement élargi en arrière — et le pyramidal.

De la deuxième rangée, je n'ai que le grand os.

Les phalanges des doigts latéraux sont à peu près complètes. Le doigt du milieu est représenté par une première phalange et par la phalange unguéale.

L'examen de ces os montre que le *Rhinoceros leptorhinus* était une espèce de forte taille, à membres élancés, de taille plus grande que celle de toutes les autres espèces pliocènes.

Les proportions des membres rappellent un peu celles du *Rh. Schleiermacheri*, du Pontique, qui était un animal relativement élancé — autant qu'on peut employer ce terme en parlant d'un Rhinocéros — mais s'éloignent beaucoup de celles du *Rh. pachygnatus* de Pikermi, qui était, au contraire, un animal aux membres trapus et lourds.

Le *Rh. etruscus* du Pliocène supérieur était beaucoup plus petit que le *Rh. leptorhinus,* auquel il ressemblait cependant un peu par ses membres relativement allongés.

Conclusions.

Le fait le plus intéressant qui ressort de la découverte du Rhinocéros qui vient d'être étudié réside surtout dans le niveau stratigraphique où il a été rencontré.

La plupart des gisements français connus jusqu'à ce jour appartiennent, en effet, au Pliocène moyen (Astien). Les principaux de ceux classés dans cet étage sont les suivants :

1° Limons et argiles sableuses fluvio-terrestres du Roussillon, à *Mastodon arvernensis* (Faune dite de Perpignan).

2° Argiles fluvio-lacustres de Saint-Palais, près de Pézenas (Hérault).

3° Sables marins à *Ostræa cucullata* et à *Mastodon arvernensis* de Montpellier (Faune de Montpellier).

4° Sables continentaux de Saint-Laurent-des-Arbres, à *Mastodon arvernensis* (supérieurs aux couches à *Potamides Basteroti)*.

5° Sables fluvio-lacustres de Lens-Lestang (Drôme).

6° Sables fluviatiles ferrugineux de Trévoux, à *Mastodon arvernensis* et graviers ferrugineux du même horizon à Reyrieux (Ain).

Il est cependant certain que le *Rhinoceros leptorhinus* a existé depuis le commencement du Pliocène (étage plaisancien).

Les gisements de cet étage plaisancien renfermant des mammifères sont moins nombreux que ceux de l'Astien. Voici la liste de ceux qui ont été signalés :

1° En Bresse, M. Depéret a signalé le *Rhinoceros leptorhinus* dans les sables de Sermenaz, immédiatement au-dessus des marnes de Mollon.

2° Les collections de la Faculté des sciences de Lyon possèdent les débris du squelette d'un jeune *Rhinoceros leptorhinus*, recueilli par M. le Chaignon dans les sables de Montgardon, près de Condal.

3° Enfin, M. Cuvier a découvert une portion de mandibule, probablement de la même espèce, au cours des travaux de perforation du tunnel de Collonges, près Lyon (marnes de Mollon).

4° Il convient d'ajouter désormais à cette énumération le squelette qui fait l'objet de la présente étude et qui a été trouvé dans les sables marins plaisanciens de Millas.

A l'étranger, il faut citer le Plaisancien du Monte Zago, près d'Imola (Italie), d'où proviennent les pièces types du *Rhinoceros leptorhinus*.

On voit donc, d'après ce qui précède, que le *Rhinoceros leptorhinus* est une espèce exclusivement pliocène, qui débute dès la base de cet étage, acquiert son maximum de développement dans le Pliocène moyen (Astien) et dont les derniers représentants se trouvent peut-être à la partie la plus inférieure du Pliocène récent.

Les variations de taille que présente cette espèce ne sont pas en relation avec le niveau stratigraphique des gisements dans lesquels ses débris ont été découverts, car on retrouve déjà des animaux de très grande taille dans le Plaisancien, ainsi qu'on le constate en étudiant les pièces provenant de Millas.

Il paraît assez vraisemblable de considérer, au moins provisoirement, les petits exemplaires du *Rh. leptorhinus* peut-être comme les représentants d'une race spéciale, plus probablement comme indiquant des variations de taille individuelles ou sexuelles, de toutes façons comme des animaux de même espèce et ayant vécu simultanément avec ceux de très grande taille, qui leur sont incontestablement contemporains.

Considérations générales sur la forme paléomammalogique du Pliocène inférieur.

Il peut y avoir quelque utilité, en terminant ce mémoire, de jeter un coup d'œil d'ensemble sur les gisements de mammifères terrestres découverts dans le Pliocène inférieur et sur les caractères généraux de la faune de cet étage.

Il importe toutefois de laisser une place à part à un horizon tout à fait inférieur du Pliocène — l'horizon saumâtre à Congéries, qui se rencontre en Italie comme dans la vallée du Rhône, au-dessous des marnes bleues marines de l'étage plaisancien. Certains géologues ont pu le considérer comme représentant la fin du Miocène et appartenant à l'étage pontique. Il paraît plus rationnel de le considérer comme l'extrême base du Pliocène.

Un gisement intéressant de ces couches à Congéries a été découvert dans les lignites de Casino (Toscane). MM. Pantanelli et Forsyth Major ont étudié la faune de Casino et en ont donné

des listes un peu différentes, dont nous donnerons l'énumération suivante, concernant les Mammifères :

Tapirus de grande taille aff. *priscus* Kaup.
Sus de grande taille aff. *erymanthius* Gaudry.
Hippopotamus hipponensis Gaudry.
Hipparion gracile Kaup.
Palaeoryx Cordieri De Christol.
Palaeoryx Massoni Forsith Major.
Capreolus australis M. de Serres.
Ictitherium sp.
Lagomys elsanus Hensel.
Insectivore indéterminé.
Semnopithecus monspessulanus Gervais.

Il résulte indéniablement, de l'examen de cette liste, que la faune de Casino présente un mélange d'espèces du Miocène supérieur avec d'autres espèces caractéristiques de la faune de Montpellier et d'autres localités à formations pliocènes.

Il est vraisemblable de rapporter au même horizon la faune de mammifères des lignites d'Alcoy (Espagne), décrite par Gervais, et qui comprendrait les espèces suivantes :

Mastodon aff. *longirostris* Kaup.
— *arvernensis* Croizet et Jobert.
Rhinoceros sp. à grandes incisives.
Sus palaeocherus Kaup.
Hipparion gracile Kaup.
Palaeoryx boodon Gervais.
Antilope sp.
Hyaenarctos sp.

Ici encore, il s'agirait d'une faune mixte présentant une association d'espèces du Miocène supérieur avec des types nettement pliocènes.

Enfin, on sera nécessairement amené à rapporter — d'après M. Depéret (1) — à l'horizon de Casino, l'intéressant gisement de Gravitelli, près Messine, découvert et décrit par L. Seguenza (2), qui le place dans le Miocène supérieur.

La liste des espèces trouvées dans ce gisement est la suivante :

(1) Depéret, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 18 janvier 1909.

(2) Seguenza, *Vertebrati fossili della Provincia di Messina*. — Id., *Mammiferi e geologia del Piano Pontice*, 1902.

Semnopithecus monspessulanus Gervais.
Ictitherium hipparionum Gervais.
— *sp.* de petite taille.
Machairodus sp.
Mastodon turicensis Schinz.
Rhinoceros sp.
Sus provincialis Gervais.
Gazella deperdita Gervais.
Hippopotamus sivalensis Falconer et Cautl.

Dans cette liste, rectifiée par M. Depéret sur une étude directe des pièces provenant de Gravitelli, se rencontrent des espèces dont les affinités sont miocènes, telles le *Mastodon turicensis*, l'*Ictitherium hipparionum*, tandis que le *Semnopithecus*, l'*Hippopotamus* et les *Sus provincialis* annoncent le Pliocène.

Ce sont bien là les caractères des couches à Congéries.

Laissant maintenant de côté cet horizon mixte des couches à Congéries, nous allons examiner sommairement les gisements de Mammifères nettement plaisanciens.

Un petit nombre de ces gisements se rencontrent dans les formations marines en France, en Italie, en Angleterre et en Belgique, le plus grand nombre appartient à des formations lacustres ou fluviatiles.

I. — Gisements marins.

En France, les seuls Mammifères terrestres connus du Plaisancien sont ceux du Roussillon, dont nous avons donné plus haut la liste.

En Italie, l'unique gisement bien authentique est celui des marnes bleues de Castrocaro (Emilia), qui a fourni une molaire de *Mastodon arvernensis*, décrite par M. Capellini.

En Angleterre, de nombreuses espèces de Mammifères ont été recueillies dans une couche située à la base du Crag corallin et du Crag rouge. D'après M. Reid, ces espèces seraient les suivantes :

Felis pardoïdes Owen.
Canis sp.
Hyaena, du groupe *striata* Zimmermann.
Hyaenarctos sp.
Paraaelurus anglicus Newton.
Ursus arvernensis Croizet.
? *Lutra dubia* Blainville.
Antilope sp.
? *Cervus dicranocerus* Kaup.

Cervus Falconeri Dawk.
— *suttonensis* Dawk.
— *verticornis* Dawk.
? *Sus antiquus* Kaup.
? *Sus palaeocherus* Kaup.
? *Equus plicidens* Owen.
? *Hipparion gracile* Kaup.
? *Rhinoceros Schleiermacheri* Kaup.
Tapirus arvernensis Croizet et Jobert.
Mastodon arvernensis Croizet et Job.
Mastodon Borsoni Hays.
? *Mastodon longirostris* Kaup.
Elephas meridionalis Nesti.
Castor fiber Linné.
— *veterior* Lamarck.
Trogontherium minus Owen.

Cette liste nombreuse contient un certain nombre d'animaux du Miocène supérieur, dont la détermination, faite avec de mauvais matériaux, est loin d'être certaine. Tel est le cas pour *Lutra dubia, Cervus dicranocerus*, *Sus antiquus*, *Sus palæocherus*, *Hipparion gracile*, *Rhinoceros Schleiermacheri*, *Mastodon longirostris*. Il est fort possible, comme l'a fait remarquer M. Depéret, qu'un examen plus attentif des pièces recueillies, ou la découverte de nouveaux documents, permettent de rapporter un jour ces animaux à des espèces pliocènes.

Un autre doute, non moins légitime, peut être formulé en ce qui concerne la présence, dans cette faune du Pliocène inférieur, d'autres espèces d'un caractère beaucoup plus récent, telles, par exemple, *Hyæna striata*, *Equus plicidens*, *Elephas meridionalis* et *Castor fiber*. Il s'agirait là de faits tellement extraordinaires qu'il y a vraiment lieu de désirer une étude nouvelle des pièces dont s'est occupé M. Raid et surtout un examen attentif des conditions dans lesquelles elles ont été recueillies (1).

Enfin, nous avons à rappeler la découverte de dents de *Rhinoceros leptorhinus* dans les graviers marins de la base des sables à Corbules, lors des travaux exécutés aux nouveaux Docks d'Anvers.

(1) Nous éliminons à dessein de la liste de M. Raid un certain nombre de noms d'espèces de l'Eocène supérieur et inférieur, qui proviennent évidemment d'un remaniement des assises éocènes sur lesquelles reposent les couches du Crag pliocène.

II. — Gisements d'eau douce.

L'une des régions qui ont fourni, en France, des débris de Mammifères terrestres datant du Pliocène inférieur, est la grande cuvette de la Bresse, où s'est accumulée, pendant l'époque plaisancienne, une épaisse série de couches alternantes de marnes à Paludines et de sables fins micacés. L'horizon inférieur — ou marnes de Mollon — a donné, lors des travaux de percement du tunnel de Collonges, près Lyon, une dent de *Mastodon Borsoni* et une portion de mandibule de *Rhinoceros leptorhinus*. Cette dernière espèce a été également rencontrée au cours du creusement d'un puits, près de la gare d'Ambérieu-en-Bugey.

L'horizon moyen — ou marnes de Condal — a livré, dans les sables du ravin de Sermenaz, une prémolaire supérieure de *Rhinoceros leptorhinus*.

Aux environs de Saint-Amour, M. de Chaignon a mis au jour quelques pièces intéressantes découvertes dans les sables de Montgardon : une patte postérieure de *Mastodon arvernensis* et une grande partie du squelette d'un jeune *Rhinoceros leptorhinus*.

Dans les marnes de Villard de Domsure (canton de Coligny, Ain), M. Sayn a recueilli une molaire unique de *Mus Donnezani*, espèce du Pliocène moyen du Roussillon.

Enfin, M. Laffont a trouvé, dans les marnes de Beaupont (canton de Coligny), des ossements d'une loutre de grande taille, espèce nouvelle décrite par M. Depéret sous le nom de *Lutra bressana*. Les diverses pièces dont il vient d'être parlé sont conservées dans les collections paléontologiques de l'Université de Lyon.

Dans le nord de la Bresse, entre Dijon et Gray, le Pliocène inférieur contient des dépôts de minerai de fer pisolithique qui ont fourni d'assez nombreux débris de Mammifères. Ce sont : *Mastodon Borsoni*, *Mastodon arvernensis*, *Rhinoceros leptorhinus*, *Tapirus arvernensis*, *Hipparion* sp., *Palæoryx Cordieri*.

Si, maintenant, nous descendons la vallée du Rhône, nous

rencontrons les marnes d'Hauterives (Drôme), qui représentent sans doute un niveau assez élevé du Pliocène inférieur et qui ont fourni de belles pièces de *Potamochoerus provincialis*, conservées présentement à Valence.

En Italie, un certain nombre de bassins lacustres appartiennent, selon toute vraisemblance, au niveau inférieur du Pliocène. Parmi eux sont probablement les marnes à lignites qui remplissent le bassin du Val d'Arno supérieur, en amont de Florence — mais la faune de ces couches inférieures du Val d'Arno est très pauvre et n'est guère représentée que par *Tapirus arvernensis* et *Mastodon arvernensis*. La riche faune classique de cette région appartient à un niveau beaucoup plus élevé de la série pliocène.

Dans cette même région de la Toscane, les argiles ligniteuses inférieures d ubassin de Barga, dans la vallée du Serchio, sont probablement du même âge que celles du Val d'Arno et renferment un *Tapirus* et un porc-épic *(Hystrix)*. Pareille remarque s'applique aux argiles inférieures de la vallée du Serchio où l'on a recueilli les espèces suivantes, citées d'après de Stefani :

Mastodon arvernensis Croiz. et Job.
Tapirus sp.
Sus arvernensis Croiz. et Job.
Cervus sp.
Machairodus sp.
Felis cf. *issiodorensis* Croiz. et Job.

En envisageant l'ensemble des gisements qui viennent d'être cités et en laissant de côté les espèces douteuses quant à leur détermination, sinon quant à leur existence, on peut établir la liste des animaux terrestres de l'époque plaisancienne.

Cette liste de Mammifères est, dans l'état actuel de nos connaissances, la suivante :

Mastodon arvernensis Croizet et Jobert.
Gîtes marins : Castro caro (Emilie) ; base du Crag (Angleterre).
Gîtes d'eau douce : sables de Montgardon et minerais de fer pisolithiques de la Bresse ; lignites du val d'Arno supérieur et du val de Serchio (Toscane).

Mastodon Borsoni Hays.
Gîtes marins : base du Crag (Angleterre).

Gîtes d'eau douce : tunnel de Lyon-Saint-Clair à Collonges ; minerais de fer de la Bresse.

Rhinoceros leptorhinus Cuvier.

Gîtes marins : sables marins de Millas (Pyrénées-Orientales) ; sables à corbules d'Anvers (Belgique) ; peut-être, base du Crag d'Angleterre (sous le nom de *R. Schleiermacheri).*

Gîtes d'eau douce : tunnel de Collonges ; sables de Sermenaz ; sables de Montgardon et minerai de fer pisolithique de la Bresse.

Tapirus arvernensis Croizet et Jobert.

Gîtes marins : base du Crag d'Angleterre et sables de Millas (Roussillon).

Gîtes d'eau douce : minerai de fer du nord de la Bresse ; marnes à lignites du Val d'Arno supérieur ; du bassin de Barga et du Val de Serchio (Italie).

Hipparion sp.

Gîte marin : base du Crag (Angleterre). Sous le nom d'*Hipparion gracile.*

Gîtes d'eau douce : minerai de fer de la Haute Bresse.

Potamochoerus provincialis Gervais.

Gîtes marins : base du Crag d'Angleterre. Sous le nom de *Sus antiquus* et de *Sus palaeocherus.*

Gîtes d'eau douce : marnes d'Hauterives (Drôme) ; marnes à lignites du Val de Serchio (Italie). Sous le nom de *Sus arvernensis* Croiz. et Job.

Palaeoryx Cordieri Gervais.

Minerais de fer de la Haute Bresse.

Cervus Falconeri Dawkins, base du Crag d'Angleterre.

Cervus suttonensis Dawkins, base du Crag d'Angleterre.

Cervus verticornis Dawkins, base du Crag d'Angleterre.

Cervus sp. Lignites du Val de Serchio (Toscane).

Felis pardoïdes Owen. Base du Crag d'Angleterre.

Felis cf. *issodiorensis* Coizet et Jobert. Lignites du Val de Serchio (Toscane).

Machairodus sp. Lignites du Val de Serchio.

Hyaena aff. *striata* Zimmermann. Base du Crag.

Paraaelurus anglicus Newton. Base du Crag.

Hyaenarctos sp. Base du Crag.

Ursus arvernensis Croizet et Jobert. Base du Crag.

Lutra sp. Base du Crag.

Lutra bressana Depéret. Marnes de Beaupont (Bresse).

Canis sp. Base du Crag. sous le nom de *Lutra dubia* Blainville.

Castor praefiber Depéret. Sables marins de Millas (Pyrénées-Orientales) et peut-être base du Crag, sous le nom de *Castor fiber.*

Castor veterior Lank. Base du Crag.
Trogontherium minus Owen. Base du Crag.
Hystrix sp. Marnes à lignites du Val d'Arno.
Mus Donnezani Depéret. Marnes de Villard-de-Domsure (Bresse).

Un coup d'œil jeté sur cette liste montre que la plus grande partie des espèces du Pliocène inférieur se retrouvent dans le Pliocène moyen, en particulier les formes les plus caractéristiques, telles que les deux Mastodontes, *M. arvernensis* et *M. Borsoni*, les *Rhinoceros leptorhinus*, *Tapirus arvernensis*, *Hipparion* sp., *Potamochoerus provincialis*, *Palæoryx Cordieri*, *Ursus arvernensis*, *Hyænarctos* sp., *Mus Donnezani*, *Castor præfiber.*

Les seules espèces qui, dans l'état actuel de nos connaissances, font défaut dans la faune du Pliocène moyen sont surtout quelques formes de la base du Crag d'Angleterre : les *Cervus Falconeri*, *Cervus suttonensis*, *Cervus verticornis*, *Felis pardoïdes*, *Paraælurus anglicus*, *Trogontherium minus*, *Castor veterior*. On peut y ajouter la grande *Lutra bressana.*

Il est probable que le nombre de ces espèces spéciales au Pliocène inférieur ira en diminuant au fur et à mesure que des comparaisons plus rigoureuses, à l'aide de pièces plus complètes, pourront être faites entre les formes du Pliocène inférieur et celles du Pliocène moyen.

Il est donc permis de dire, comme conclusions générales de ce chapitre, que les deux étages Plaisancien et Astien ne contiennent qu'une seule et même faune de Mammifères terrestres, ceux-ci étant très différents, au contraire, des Mammifères du Pliocène supérieur.

SUR TROIS GENRES NOUVEAUX

D'ÉCHINIDES FOSSILES

PAR

J. LAMBERT

Si le nombre des genres d'Echinides a considérablement augmenté depuis une trentaine d'années, il en faut moins accuser les découvertes récentes de la paléontologie que l'esprit analytique d'auteurs qui se confinent de plus en plus dans leur spécialité. Autrefois, lorsqu'une forme nouvelle était rencontrée, on s'efforçait de la faire plus ou moins heureusement rentrer dans l'un des genres préétablis. Aujourd'hui, on prend pour ainsi dire le contre-pied de cette méthode, et toute espèce réellement bien caractérisée devient le type d'un genre nouveau. Les auteurs tendent de plus en plus à substituer la notion de genre à celle de l'espèce et à prendre pour des espèces les plus légères variétés. C'est un mal, sans doute, mais, contre lui, la critique serait impuissante. Je me borne à le constater.

Une autre cause encore plus féconde de la multiplication des genres est l'amour immodéré du parallélisme en matière de nomenclature. Les anciens genres étaient le plus souvent établis sur un ensemble de caractères qui leur donnait une physionomie nette et bien tranchée. On a, depuis, analysé ces caractères isolément et on attribue à chacun d'eux une importance également générique dans toutes les familles. Avec ce système, les genres nouveaux naissent sous la plume de certains auteurs un peu comme les champignons dans la prairie par une claire matinée d'automne. Et, cependant, comme si les progrès d'une science se mesuraient au nombre des genres établis, cet abus a encore paru insuffisant à certains esprits, qui ont créé des genres, non plus sur l'observation des caractères, mais sur la

simple inspection de figures, et parfois sur des erreurs de dessins ou de phototypies (1).

Est-ce à dire, cependant, que les découvertes paléontologiques ne nous ménagent plus de surprises et que nous connaissons exactement toutes les formes principales que la vie a revêtues aux anciens jours ? Evidemment non. Je veux simplement faire remarquer que ces découvertes sont relativement rares ; mais elles existent, et je viens précisément appeler aujourd'hui l'attention sur certaines d'entre elles, particulièrement intéressantes, opérées dans des régions diverses, le Vésulien de l'Indre, le Bathonien du Var, l'Hauterivien des Alpines, et dont je dois la connaissance à la bienveillance de M. l'abbé Delaunay, de M. le Premier Président Curet, de l'infatigable et heureux géologue, M. Michalet.

Genre ALPICIDARIS Lambert

Cidaridæ à sutures du test rigides, tubercules perforés, incrénelés, pores non conjugués et ambulacres hétérogènes, avec petites majeures à la base ; pas de fossettes.

Ce genre diffère de *Paracidaris* par ses tubercules lisses, d'*Aulacocidaris* par ses pores non conjugués, de *Cidaris* et de *Dorocidaris* par ses petites majeures de la base des ambulacres.

Type unique : *A. Cureti*, Lambert (2), de l'Hauterivien des Alpines, près Tarascon ; Coll. Curet.

Bien que ce nouveau genre appartienne à ma tribu des *Leiocidarinæ*, à tubercules lisses, il présente une certaine analogie avec *Paracidaris*, car il ne faut pas oublier que, chez *P. florigemma*, type du genre, si les crénelures des tubercules sont très nettes, elles n'apparaissent cependant qu'à l'ambitus et en

(1) Les procédés photographiques sembleraient devoir être à l'abri de l'erreur, mais chacun sait que beaucoup de planches en phototypie reproduisent des clichés de dessins. Quant aux photographies directes, elles sont trop souvent le produit soit de retouches, soit d'un laborieux maquillage du type.

(2) Cette espèce est décrite et figurée dans les livraisons II et III de l'*Essai de nomenclature raisonnée des Echinides* (sous presse).

dessus, en sorte que l'espèce du Rauracien a dû théoriquement revêtir, dans son tout jeune âge, la livrée qui reste le caractère permanent d'*Alpicidaris*. On constate ainsi une fois de plus combien étroitement s'enchaînent les genres multiples et divers de la sous-famille des *Stereocidaridæ*. Si ces rapports permettent de supposer qu'*Alpicidaris* pourrait dériver de *Paracidaris*, il importe, cependant, de rappeler que, dans l'état actuel de nos connaissances, rien ne confirme l'hypothèse d'un passage général des formes à tubercules crénelés aux formes à tubercules lisses.

Genre THIERYCHINUS Lambert

Echinide de la tribu des *Stomechinæ*, à ambulacres composés de majeures oligopores ; forme générale renflée, subconique ; large péristome, dépourvu de profondes scissures branchiales ; petits tubercules granuliformes, saillants, formant six rangées ambulacraires et dix interambulacraires. Pores disposés en

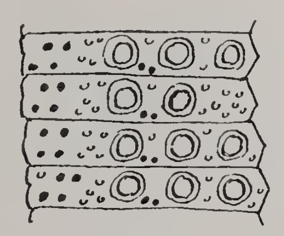


FIG. 1.— Portion d'ambulacre du *T. Delaunayi*, grossie de six diamètres, prise vers l'ambitus, et montrant la rangée porifère interne formée par les adoraux entre les tubercules.

deux séries bien distinctes : la série externe, plus fournie, comprend deux paires de pores, la centrale au contact de l'interambulacre, l'aborale un peu en retrait ; la paire de pores adorale, retirée entre les tubercules, forme une série interne, bien séparée.

Le rejet de l'une des paires de pores de chaque majeure en

série interne et séparée était jusqu'ici complètement inconnu chez les Echinides secondaires. Cette disposition est, en réalité, presque concomitante du premier large développement des Echinides, bien qu'elle ait attendu jusqu'au Miocène pour se généraliser, principalement dans le groupe pourvu de profondes scissures branchiales.

Type unique : *T. Delaunayi* Lambert, du Vésulien de Saint-Gaultier (Indre), suffisamment caractérisé par la diagnose générique et la figure ci-dessus.

Genre ACROSASTER Lambert

Le type de ce genre, *A. Michaleti* Lambert (1), du Bathonien de la Galère (Var), est un des plus singuliers de la famille des *Arbacidæ ;* il est principalement caractérisé par la forme et l'étendue de son apex, qui lui donne exactement l'aspect d'un *Glypticus* sur lequel se serait collée une petite Astérie à bras bien développés.

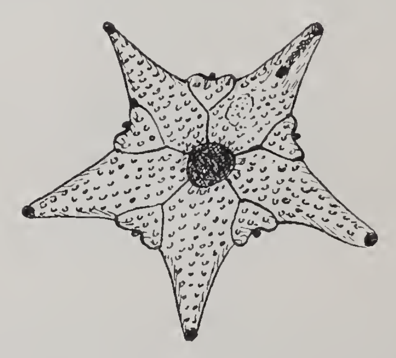


Fig. 2. — Apex grossi de quatre diamètres du *A. Michaleti*, montrant le périprocte au centre et les pores oviducaux aux extrémités des cinq génitales qui envahissent en se prolongeant une partie des aires interradiales.

Sa forme générale est, en effet, celle d'un *Glypticus*, mais,

(1) Cette espèce est figurée avec beaucoup de détails dans notre *Essai de nomenclature raisonnée des Echinides,* fasc. III (sous presse).

au-dessus des tubercules de l'ambitus, on n'observe plus que de fins granules, très serrés, un peu irréguliers, et qui tendent sur certains points à s'anastomoser. Apex très développé, dicyclique, saillant, finement granuleux, dont les génitales se prolongent au milieu des interambulacres, presque jusqu'à l'ambitus, en sorte que, le diamètre du test étant de 14 millimètres, celui de l'apex est de 12 millimètres. Le pore génital s'ouvre à l'extrémité de la plaque, au-dessus d'un étroit sillon, qui prolonge le système génital jusqu'aux gros tubercules du dessous de l'ambitus. Au centre déprimé de l'apex, le périprate arrondi est entouré par un léger rebord et une couronne de fins granules. Malgré la position des pores génitaux, ceux-ci ne s'ouvrent pas directement sur le flanc de l'oursin ; ils prennent toujours naissance au sommet, puis suivent la courbe descendante du test et cheminent obliquement dans l'épaisseur de la plaque pour aboutir à son extrémité, en sorte que l'œuf, à sa sortie, se trouvait conduit par le petit canal faisant suite au pore jusqu'aux radioles de l'ambitus, sans doute destiné à protéger la première existence du jeune. La disposition insolite des plaques génitales d'*Acrosaster* apparaît donc comme une adaptation plus complète de ces plaques à leur fonction essentielle oviducale, et il est intéressant de remarquer combien, chez le petit Echinide du Bathonien, la protection de l'œuf à sa naissance a été assurée par des moyens appropriés.

Ces observations permettent de penser que le mode de reproduction des *Acrosaster* était peu différent de celui du *Goniocidaris canaliculata* actuel, et que cet *Arbacidæ* rentrait dans la catégorie des formes que M. Alexandre Agassiz a nommées vivipares, parce que le développement de l'œuf et du jeune s'y accomplit sur le corps même de la mère.

Mais, si ces considérations sont exactes, le caractère le plus frappant de notre nouveau genre, l'extrême prolongement des génitales, devait être spécial aux femelles ; pour les mâles, il n'avait plus de raison d'être. Or, il se trouve que, précisément dans le même gisement, et à côté du type précédent, il a été recueilli un autre individu, très voisin pour tous ses caractères, ses tubercules et sa granulation, mais dont l'apex, toujours saillant et granuleux, simplement plus petit, subpentagonal,

a ses plaques génitales dépourvues de prolongements oviducaux. Chez lui, les pores s'ouvrent, non plus à l'extrémité, mais au milieu des plaques, et il me paraît bien probable que ce second individu ne constitue ni un genre ni une espèce différente, mais qu'il représente simplement le mâle de l'*Acrosaster Michaleti*.

Bien que le genre *Acrosaster* ait ses tubercules disposés à peu près comme ceux de *Glypticus*, il en diffère très profondément par la fine granulation, d'ailleurs très dense et inégale, qui recouvre uniformément l'apex et toute la face supérieure, et par les caractères mêmes de cet apex. On ne saurait donc le confondre, ni avec lui, ni avec aucun autre genre de la famille des *Arbacidæ*.

LA RABDOMANCIE

OU

L'ART DE LA BAGUETTE DIVINATOIRE

PAR

H. DOUXAMI

Professeur adjoint de Géologie et de Minéralogie
à la Faculté des Sciences de Lille



La *Rabdomancie* (de ῥάβδος baguette, et μαντεία divination) est l'art des devins et sourciers qui se servent de la *baguette divinatoire* pour découvrir les sources (c'est le cas le plus fréquent), les mines de combustibles ou de minerais métalliques, les cadavres, les assassins, les voleurs, et, disait-on autrefois, les maléfices.

Ce sujet a déjà donné lieu à de nombreuses publications, comme en témoigne la liste incomplète que nous donnons dans cet article : les unes ne présentent qu'un intérêt historique ou de curiosité, les autres, dues à des savants distingués, montrent que, même à notre époque, cette question intéresse encore un grand nombre de personnes.

Les sourciers actuels à la baguette sont beaucoup plus nombreux qu'on ne se le figure et sont encore consultés par des communes ou des particuliers. Nous en connaissons particulièrement dans le Nord, en Bretagne, en Savoie, dans le Dauphiné ; nous en avons vu opérer et nous nous sommes trouvé d'accord avec l'un d'eux sur l'emplacement d'une source.

Tout récemment, notre attention a été appelée de nouveau sur ce sujet par des publications de M. le Dr Poskin, dans le *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie :* l'étude de cette question nous a tenté. Nous en présentons les résultats à la Société Linnéenne de Lyon.

La baguette divinatoire est le plus souvent, autrefois comme aujourd'hui, un rameau fourchu de coudrier, d'aulne, de hêtre, de pommier, etc. Cette baguette, d'environ 2 pieds de long, est courbée légèrement et horizontalement en demi-cercle par les deux index des mains appuyant sur les extrémités de la baguette. Généralement, c'est à pleines mains, les paumes tournées vers le haut, les pouces par dessus, que l'on tient la baguette, le haut de la fourche en avant (1). Suivant la pression plus ou moins forte des deux mains se rapprochant, on imprimait à celle-ci un mouvement de rotation qui la faisait monter ou descendre. Pour augmenter le poids de la baguette et faciliter son mouvement de rotation sur elle-même, on y adaptait souvent trois viroles de métal, une au milieu, les deux autres à chaque extrémité (2).

Quelques opérateurs tenaient la baguette horizontalement en équilibre sur la paume de la main (Royer de Rouen). D'autres employaient soit une baguette droite, tenue légèrement courbée entre les mains, ou tenaient entre les deux index (Kircher) deux baguettes, l'une creusée d'une cavité, l'autre appointie, etc.

La nature de la baguette serait, pour quelques-uns, indifférente, le bois (3), la corne de bœuf, l'ivoire, l'or, l'argent, les fanons de baleine, le fer, etc.

Tous sont d'accord, d'ailleurs, pour admettre que seulement un certain nombre de personnes ont le don de faire tourner la baguette. Cette faculté est d'ailleurs inégalement développée suivant les individus.

Il y a longtemps qu'une baguette est réputée nécessaire à

(1) Description *de visu* et d'après les anciennes gravures ou le tableau de Guigues (voir plus loin, p. 44).

(2) Il n'est pas douteux, et nous en avons fait l'expérience nous-même, qu'avec un peu d'habileté, d'habitude et de dextérité manuelle, un opérateur quelconque peut arriver à remuer si faiblement les doigts que la baguette semble tourner d'elle-même et obéir à une impulsion surnaturelle.

(3) Le coudrier ou bois tendre, souple, qui se laisse facilement plier sans rompre, paraît celui qui réunit le plus grand nombre de suffrages ; tandis que le châtaignier est aussi unanimement rejeté.

certains prodiges. On en donne aux fées et aux sorciers puissants (1), aux brahmanes. J. Déchelette (2) écrit :

« Depuis la découverte des peintures et gravures pariétales, qui paraissent révéler chez les hommes de l'époque du Renne la pratique de cérémonies magiques, on est autorisé à rapprocher le bâton troué (dit bâton de commandement) des baguettes mystérieuses dont font usage les sourciers de tous les temps et de tous les pays. »

Elle a reçu un grand nombre de noms différents : *Caducée*, en l'honneur de Mercure ; *Verge* ou *Baguette divine*, probablement par allusion à la verge dont Moïse se servit pour faire jaillir l'eau du rocher ou à la *Verge d'Aaron* et au *Bâton de Jacob*. D'autres la comparent au sceptre d'Assuérus, roi des Perses, dont Esther n'eut pas plutôt baisé l'extrémité qu'elle obtint tout ce qu'elle voulut, ou à la Verge de Pallas qui, selon Homère, servit à rajeunir, puis à vieillir Ulysse, ou encore à la baguette de Circé. Romulus prophétisait avec un bâton augural qui lui tenait lieu de sceptre, et les anciens Romains se servaient déjà de la *virga divinatoria*.

Elle devint d'un usage pour ainsi dire courant au moyen âge. Basile Valentin, dans le deuxième livre de son *Testament* (an 1490 ?) ne consacre pas moins de sept chapitres à l'étude des propriétés des sept verges *(Virga lucente, V. candente, V. saliente, V. battente, V. trepidante, V. cadente, V. obvia)* (3), consacrées au Soleil et aux six planètes Lune, Vénus, Jupiter, Saturne, Mars, Mercure, et qui étaient sensibles aux métaux et aux minéraux que les alchimistes faisaient correspondre à ces astres. Paracelse (1493-1541), par contre, ne croyait pas à la vertu de la baguette divinatoire pour la recherche des minières.

Le P. J. Kirscher (ou Kircker) (1602-1680) connaissait les pro-

(1) La « baguette magique » de nos prestidigitateurs actuels, destinée surtout à occuper les yeux du public, n'est évidemment qu'un reste de cette baguette des sorciers.

(2) J. Déchelette, *Manuel d'Archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, Paris, 1909, t. I, p. 159.

(3) De Vallemont, p. 9 et pp. 350-387, avec curieuses figures. Ces noms auraient été donnés par les mineurs de Trente et du Tyrol.

priétés de la baguette divinatoire, sur laquelle il écrivait, vers 1631, dans son *Monde souterrain*, et les expliquait déjà par le jeu des attractions et des répulsions sur une baguette en équilibre, dont un des bouts est de la substance cherchée.

Martine de Bertereau et son mari, appelés, dit-on, par Richelieu, découvrirent cent cinquante mines par la baguette divinatoire, dans les Pyrénées, le comté de Foix, le Languedoc, le Quercy, la Provence, le Dauphiné (1). Cette découverte avait coûté 300.000 livres, et son mari, Jean du Chastelet, baron de Beausoleil, qui était ancien inspecteur des mines des Etats romains et de Hongrie, se servait de ses connaissances géologiques, la baguette ne venait qu'ensuite, pour préciser le point exact où se trouvait la source ou le filon. Martine et son mari finirent par être accusés de sorcellerie et jetés à la Bastille.

La mésaventure de Martine de Bertereau n'arrêta en rien l'usage de la baguette divinatoire et ne diminua pas le nombre de ses adeptes. Le Père jésuite allemand Gaspard Schott (1608-1666) constatait, en 1659, que l'usage de la baguette était très répandu en Allemagne, que la grandeur et la grosseur du bois importaient peu, ainsi que la saison à laquelle on avait coupé la baguette, le plus près possible du pied. En 1674, un sieur Le Royer, avocat au Parlement de Rouen, se sert de branches de laurier et même de troncs d'artichauts ou d'un tronc de chou, et affirme que la nature de la matière dont est faite la baguette est indifférente. Le P. Déchalas, jésuite, déclare, vers la même époque, qu'un gentilhomme de ses amis emploie des branches d'amandier.

« Cependant, ceux qui enchérissent sur tout et qui se mêlent de raffiner disent que le coudrier est bon pour chercher les veines d'argent, le frêne pour les minerais de cuivre, le pin sauvage pour le plomb, et que, pour trouver de l'or, il faut mettre des pointes de fer à l'extrémité de la baguette (2). »

En 1692, la rabdomancie fut de nouveau d'actualité, grâce à

(1) Elles sont énumérées avec une théorie de la baguette divinatoire dans un volume publié en 1640, sous le titre très suggestif : *la Restitution de Pluton à Son Eminence*, où Martine offrait de faire exploiter à ses frais les mines découvertes. *Vallemont*, p. 337.

(2) *Vallemont*, p. 14.

un paysan qui découvrit, par le moyen de la baguette, l'assassin d'un aubergiste et de sa femme (1). Cet événement paraît avoir fait grand bruit ; il ne fut plus question que de Jacques Aymar (2), que le fils de Condé fit venir à Paris, mais où les résultats qu'il obtint ne paraissent pas avoir été des plus brillants. Cependant, les Flandres (3), la Bohême, la Suède, la Hongrie, l'Angleterre, l'Italie et l'Espagne s'adonnèrent à la rabdomancie (4). J. Aymar eut des détracteurs et des admirateurs passionnés, comme de Corniers, et, à cette époque, un grand nombre de théologiens, de physiciens se mirent à étudier la baguette divinatoire et ses manifestations et à chercher des explications plus ou moins plausibles de la rabdomancie ; l'on écrivit, à cette époque, quantité de brochures et même de traités sur cette matière.

P. Lebrun (1693) (5) explique que le mouvement de la baguette ne dépend pas de la présence d'une substance matérielle, et Malebranche l'attribue tout simplement au démon. Le D[r] Chauvin, le D[r] Garnier de Montpellier (1692), l'abbé de Vallemont, docteur en théologie, professeur au Collège du cardinal Lemoine (1693) (6) soutiennent, au contraire, qu'il n'y a rien de surnaturel dans ce mouvement. C'est ainsi que de Vallemont,

(1) M. Vagny, procureur du roi à Grenoble, fit imprimer une relation intitulée : *Histoire merveilleuse d'un maçon qui, conduit par la baguette divinatoire, a suivi un meurtrier pendant quarante-cinq heures sur la terre, et plus de trente sur l'eau.*

(2) De Saint-Verran, près de Saint-Marcellin. Il se servait du premier bois trouvé. Son histoire est tout au long dans *Vallemont.*

(3) Il y eut à Heigne, près de Gosselin, un garçon qui découvrait les objets cachés ou perdus à l'aide de la baguette de coudrier.

(4) L. de Launay, *Grande Encyclopédie*, t. IV, p. 1165.

(5) Né à Brignoles en 1661, mort en 1729 ; prêtre de l'Oratoire : *Lettres qui découvrent l'illusion des philosophes sur la baguette et qui détruisent leurs systèmes*, Paris, Boudot, 1693.

(6) L. L. (Le Lorrain) de Vallemont, professeur, docteur en théologie, auteur d'un *Traité de l'Aimant de Chartres,* a publié *la Physique occulte ou Traité de la Baguette divinatoire,* dont nous possédons l'édition de 1709. Ce traité a été imprimé à Paris en 1693, à Amsterdam en 1696, réimprimé à Paris en 1709, 1729, 1758, à la Haye en 1722. Il renferme une foule de renseignements intéressants, mais aussi des parties qui prêtent fortement à caution, comme : la connaissance des cures sympathiques ; les transplantations et comment agissent les philtres. Nous lui avons fait cependant de nombreux emprunts.

qui nous donne de nombreux renseignements sur la forme de la baguette divinatoire, sur les substances dont elle peut être constituée, sur les différentes manières de s'en servir, affirme que tous les phénomènes de la baguette correspondent à ceux du magnétisme et de l'électricité. Les corpuscules qui se détachent des corps (1) agissent par une sorte de transpiration. Ils montent verticalement dans l'air et imprègnent la baguette, et ils la déterminent à se baisser (2) pour la rendre parallèle aux lignes verticales qu'ils décrivent en s'élevant. Comme théologien, il critique ceux qui ont voulu (3) attribuer à la baguette ces paroles du psaume 23 : « Votre verge et votre bâton m'ont consolé. » Il se moque de ceux qui veulent qu'elle soit coupée en pleine lune et des enchantements que les Allemands font en récitant des vers ; des cérémonies impertinentes de Jean Bélot, curé de Bilmonts, « homme entêté des superstitions et puerilitez cabalistiques s'il en fut jamais » ; ainsi que du cérémonial décrit dans le *Discours des sorciers*, chap. XXX.

A titre de curiosité, voici quelques-uns de ces secrets :

La baguette magique doit être de coudrier, de la pousse de l'année, elle doit être coupée d'un seul coup le premier mercredi de la lune, entre 11 heures et minuit (4). Le couteau doit être neuf et retiré en haut quand on coupe. On bénit ensuite la baguette, disent les formulaires superstitieux (5) ; on écrit au gros bout le mot *Agla* ✠ (5) ; au milieu *On* ✠ ; et *Tetragammaton* ✠ au gros bout, et l'on dit : *Conjuro te cito mihi obedire*, etc., ou *Virga avellanae debet uno ictu incidi, die Mercurii, ortu solis*, etc.

ou encore :

(1) On dirait aujourd'hui, par exemple : « l'émanation » provenant de la dissociation de la matière.

(2) Ou à se relever si elle était repoussée, comme le proposent sous une autre forme les rabdomanciens actuels, dont nous parlerons plus loin.

(3) Pp. 9-10.

(4) A l'heure planétaire de Mercure.

(5) Oraison, dit de Vallemont, qui ne manque jamais d'être bien dévote en ces sortes d'occasion (p. 15).

(6) Agla : Premières lettres des quatre mots : *Athalh gabor leo lam, Adonaï* (Vous êtes puissant et éternel. Seigneur), destiné à chasser les démons.

Dès le moment où le soleil paraît sur l'horizon, vous prenez de la main gauche une baguette vierge de coudrier sauvage et la coupez de la droite en trois coups en disant : Je te ramasse au nom d'Eloïm, Mutrathon, Adonay et Semiphoras, afin que tu aies la vertu de la verge de Moïse et de Jacob, pour découvrir tout ce que je voudrai savoir. Et, pour la faire tourner, il faut dire, la tenant serrée dans ses deux mains par les deux bouts qui font la fourche : Je te commande, au nom d'Eloïm, Mutrathon, Adonay et Semiphoras, de me révéler..., et on indique ce qu'on veut savoir (1).

Si de Vallemont fait remarquer, entre autres choses, que l'on peut employer indifféremment toutes sortes de bois, quoique le poreux et le plus léger y soit beaucoup plus propre, il insiste sur ce point que : « Non seulement il est certain que chacun n'a pas ce don de faire tourner la baguette divinatoire, mais ce don peut avoir sur une même personne des syncopes ». Enfin, il évite avec soin de se servir du mot rabdomancie, qui, évidemment, lui paraît trop « sentir le fagot ».

Le Père Ménestrier (2) combat cette théorie des corpuscules, des particules de la matière, des vapeurs qu'on aperçoit sur certains lieux le matin, vers le soleil levant, et qui sont cependant un indice assuré (même de nos jours) de la présence d'un rameau d'eau, des atomes, des matières subtiles que les minières peuvent exhaler, et il voit, dans le mouvement de la baguette — qu'il ne nie pas, mais qui, dit-il, devient bonne à tout, « même à renseigner sur le prix et la valeur d'une étoffe » — une invention diabolique. C'est aussi l'opinion de Rancé (3), de Pirot et de Malebranche.

Un peu plus tard, au XVIIIe siècle, en 1781, le Dr Thouvenel, après avoir étudié la manière d'opérer d'un paysan du Dau-

(1) Secret de la baguette (magique) divinatoire et moyen de la faire tourner, tiré du *Grand Grimoire*, p. 87, et dans *le Dragon rouge*, p. 83. — Si nos rabdomanciens actuels n'ont plus ces procédés surannés et ne se servent plus de formules magiques, ils ont cependant encore des appareils ou des secrets qui me paraissent bien analogues à ceux que nous venons de révéler.

(2) Jésuite, né à Lyon en 1631, mort le 30 janvier 1705 : *Réflexions sur les indications de la baguette*, 1694.

(3) Rancé (Dom), réformateur de la Trappe, né à Paris en 1626, mort en 1700

phiné, Barthélemy Bléton, capable de faire tourner entre ses deux index une baguette un peu courbe de 1 mètre à 1 m. 35, lorsqu'il se trouvait au-dessus d'une source et de certains minéraux, voit dans l'art de découvrir les sources une faculté naturelle : la cause initiale des mouvements de la baguette serait les effluves électriques et magnétiques qui se dégagent de la terre par les filons et les sources, et, pénétrant dans le corps du sourcier, agiraient sur son système nerveux et auraient une répercussion dans la baguette tenue par les index (1). Mais le talent de tourner la baguette divinatoire n'est donné qu'à quelques êtres privilégiés (2).

Au XVIIIe siècle encore, le savant encyclopédiste Formey (3), après avoir eu, dit-il, des preuves irréfutables de la vertu de la baguette, essaie d'en donner une théorie physique basée sur les propriétés et les lois de l'aimantation (4) ; les particules aqueuses, ainsi que les différentes vapeurs qui s'exhalent du sol, s'élèvent, pénètrent dans la baguette, s'y réunissent et l'appesantissent et lui donnent la direction des vapeurs pour nous avertir qu'il y a là, sous nos pieds, une source d'eau vive. Ce serait là, d'après lui, l'explication de ce fait que beaucoup d'arbres plantés au bord de l'eau inclinent leurs branches vers cette eau.

En 1823, le *Quaterly Magazine* cite plusieurs personnalités anglaises ayant le don de faire tourner la baguette.

En 1826, le comte Tristan publia une *Etude sur la Baguette et les Effluves terrestres*, dans laquelle il estime que la cause du mouvement de la baguette émane des effluves du sol, qui sont transmis à la baguette par le corps humain. Ce sourcier, célèbre à l'époque, se servait de préférence de baguettes four-

(1) Cela ne rappelle-t-il pas les « médiums » de notre époque et aussi les « effluves » radioactives que l'on constate maintenant un peu partout dans l'eau des puits, dans les eaux thermominérales et dans un grand nombre de filons métallifères.

(2) De Vallemont, p. 294. nous les décrit et finit par conclure que « leur sang est louable et doit contenir plus de soufres volatils que des sels âcres et acides ».

(3) Né à Berlin en 1711, d'une famille de protestants français, mort en 1798. A. Poskin, p. 29.

(4) C'est ce qu'avait déjà essayé de faire de Vallemont.

chues en coudrier, mais il utilisait aussi celles de charme, d'érable, de cornouiller, de frêne, d'aubépine, de troène, de cytise. Le chêne, le châtaignier (1), l'orme, le poirier, le prunier, la ronce, le fusain sont moins sensibles ; le tilleul, le genêt d'Espagne sont tout à fait à rejeter. Par contre, le fil de fer, même oxydé, donne les mêmes résultats que les baguettes de bois. Il se servait habituellement d'une baguette formée de deux tiges en baleine réunies par une tête ovale en bois ou en corne grasse. C'est surtout avec les fluides électriques que cet auteur compare, comme actions et propriétés, ces effluves terrestres.

Son neveu et élève, le baron de Morogues, qui publia, en 1854, des observations sur le mouvement des baguettes, développa, en les exagérant, les idées de son oncle : il utilisait, soit la baguette de coudrier, soit la baguette du comte de Tristan, soit une baguette droite, longue de 50 centimètres, qu'il tenait légèrement arquée. Les bagues des doigts, les clous des souliers, l'or, l'argent, les métaux en général, la soie, le verre, le voisinage de certaines personnes, la fatigue résultant d'une expérience précédente, etc., sont à considérer. Il pense que les corps organiques et inorganiques renferment un fluide électro-magnétique et ces corps agissent les uns sur les autres ; l'organisme humain, en particulier, est influencé, et cette influence se traduit par les mouvements des baguettes et des pendules, électromètres sensibles, permettant de découvrir les courants d'eau souterrains et les gisements métalliques.

L'Académie des sciences de Paris s'est préoccupée de la baguette divinatoire : à la suite d'un mémoire de M. Riondet, d'Hyères, sur *la Baguette divinatoire employée à la recherche des eaux souterraines* (1853), une Commission composée de Chevreul, Boussingault, Babinet, fut chargée de faire un rapport sur ce mémoire. Chevreul qui, en 1812, avait refait les expériences du professeur Gerboin, de Strasbourg, sur le pendule susceptible de se mettre à tourner quand on le tient à la main au-dessus de certaines substances, et publié, à ce sujet,

(1) D'après M. P. B., sourcier moderne dont nous parlons plus loin, le châtaignier serait tout à fait réfractaire.

un article, dans la *Revue des Deux-Mondes*, 1833, article qu'il refit en 1846, à la suite de nouvelles expériences de Desplaces et Chabert (1) et Robert sur le pendule, fut chargé du rapport. Dans le livre qu'il publia, en 1854 (2), il admettait que tous ces mouvements appartiennent « à une classe particulière de mouvements musculaires que nous exécutons sans en avoir conscience, et qui expliqueraient les mouvements de la baguette divinatoire, ceux du pendule explorateur et des tables tournantes ».

Les publications sur la baguette divinatoire sont d'ailleurs, nombreuses vers cette époque :

G. de Mortillet qui avait, dans sa jeunesse, découvert à Chambéry, en particulier, des sources, a publié, en 1849, une *Histoire de l'hygroscopie et de la baguette divinatoire* (3) ; il croyait aux vertus de la baguette, car, en 1887, à une séance de la Société d'Anthropologie de Paris, il affirmait que la baguette, tenue successivement par plusieurs personnes à l'insu l'une de l'autre, a tourné au même endroit (4).

L'abbé Carrié, qui édita, en 1863, à Saintes, un ouvrage intitulé *l'Art de découvrir les sources par l'électro-magnétisme* (5), constate qu'entre ses mains, un fil métallique était influencé par les eaux souterraines, les objets métalliques et les minerais de la même façon que par les aimants. Cette théorie fut admise par un grand nombre de ses confrères, et même, dit-on, par l'évêque de Luçon.

Par contre, l'abbé Paramelle, que le *Dictionnaire Larousse* et la *Grande Encyclopédie* accusent de se servir de la baguette,

(1) Anciens élèves de l'Ecole Polytechnique.

(2) *De la Baguette divinatoire, du Pendule dit explorateur et des Tables tournantes.*

(3) Chambéry, in-18 ; 88 pages ; 1 plan.

(4) M. Lacombe, au contraire, prétendait que tout le secret consiste à écarter les deux branches de la baguette, les bouts restant libres dans la paume de la main. L'élasticité du bois produit alors un mouvement giratoire autour d'un axe idéal passant par les paumes des mains.

(5) *L'Art de découvrir les sources*, 2ᵉ éd., p. 3 et suiv., Paris, Dalmont et Dunod. C'est l'édition que nous possédons : le livre en a eu encore quatre autres.

dit très nettement le contraire dans la préface de son célèbre ouvrage :

Le moyen de découvrir les sources qui a été le plus en vogue, celui qui a obtenu le plus de crédit parmi les ignorants et même chez quelques personnes instruites, c'est la *baguette divinatoire*. Quoique j'ai opéré bien des fois avec toutes les précautions prescrites et que je sois passé et repassé sur des cours d'eau souterrains dont le conduit m'était bien connu, je n'ai jamais remarqué que la baguette ait fait dans mes mains, d'elle-même, le moindre mouvement. J'ai lu sur ce sujet plusieurs traités assez étendus et j'ai fait opérer sous mes yeux plusieurs douzaines de bacillogires, les plus renommés que j'ai rencontrés dans mes voyages, afin de m'assurer si cet instrument tourne sur les cours d'eau souterrains ou non. De tout ce que j'ai lu et observé à cet égard, il me reste la croyance : 1° Que cette baguette tourne spontanément entre les mains de certains individus d'un tempérament propre à produire cet effet ; 2° que ce mouvement est déterminé par des fluides qui ne peuvent tomber sous nos sens, tels que l'électricité, le magnétisme, etc. (1) ; 3° qu'elle tourne indifféremment sur les endroits où il n'y a pas le moindre filet d'eau souterrain comme sur ceux où il y en a et que, par conséquent, elle ne peut servir de rien dans l'indication des sources. C'est aussi le sentiment de M. de Tristan, éminent bacillogire, qui, en 1826, publia sur cette fameuse baguette qu'il conclut en ces mots : « *Je suis bien loin d'engager à se fier aux expériences bacillogires pour la recherche des eaux souterraines.* » Sur plus de 10.000 sources que j'ai indiquées, il ne m'est arrivé que deux fois de tomber sur les points que l'on me dit avoir été choisis par des joueurs de baguette. Je dis *choisis*, car leurs indications, qu'on m'a montrées peut-être en mille endroits, étaient toutes placées précisément sur le point qui pouvait le mieux convenir au propriétaire (ce qui n'était pas difficile à deviner) ; aussi, toutes ces prétendues indications échouent complètement, et le petit nombre des réussites qui leur arrivent ne sont dues qu'au pur effet du hasard.

En 1887, Bonnemère (2) signale la baguette des sourciers vendéens, très employée dans le Maine-et-Loire ; elle est en coudre blanche (3). Il faut que la baguette soit verte et

(1) Il aurait certainement ajouté aujourd'hui la radioactivité.
(2) *Bull. Soc. Anthrop.*, 3 X 1887, p. 780.
(3) *Viburnum lantanum ?*

bien en sève ; plus elle tourne vite, plus la source est près. Les sourciers sont, dit-il, très sérieux, et ont une gravité en quelque sorte sacerdotale. A la même séance, des sourciers à la baguette d'olivier sont signalés par M. Delisle dans le Midi.

Nous avons trouvé dans l'*Annuaire du Club Alpin Français* 1894 (p. 497) la curieuse reproduction d'une composition de M. Guigues (1), intitulée *Dans les Etançons ; la Meige au clair de lune,* représentant le père Clément qui fait tourner la baguette des sourciers pour retrouver le cadavre du jeune Béraud ! C'est une baguette fourchue que le père Durand tient par ses deux extrémités. Au premier rang des spectateurs, se trouvent le curé, le gendarme et la mère probablement du disparu (2).

Tout récemment, si l'on en juge par différentes publications, le problème de la baguette est redevenu d'actualité.

Le professeur Heim, de Zurich, a constaté l'exactitude des indications fournies par des sourciers absolument ignorants et inexpérimentés. Certains individus seraient doués d'une impressionnabilité particulière, rappelant celle que l'on remarque chez les chevaux des steppes, qui éventent l'eau à plusieurs kilomètres de distance. Pour M. Franzius, il y aurait une action physiologique exercée par l'eau en vertu d'une sorte de radioactivité. Il semblerait, d'après M. Heim, que la proximité d'une nappe souterraine peut s'annoncer par des phénomènes perceptibles pour certains individus.

Certains sourciers actuels — possédant, d'ailleurs, des connaissances géologiques et hydrologiques asser étendues, comme en témoignent leurs écrits — se servent du baromètre et de la boussole sur le terrain, mais aussi d'appareils spéciaux, qu'ils appellent hygroscopes et que nous n'avons pu voir. Certains constructeurs ont même, paraît-il, tenté de combiner un appareil scientifique capable de révéler la présence d'une nappe souterraine.

(1) Destinée à illustrer un article de Nollo paru dans les *Alpes illustrées* du 2 décembre 1892 *(Durance* du 27 novembre 1892).

(2) Je ne sais si cette cérémonie a donné un résultat positif.

Dans une publication récente (1) qui paraît avoir eu un certain succès, puisque nous en avons sous les yeux la troisième édition, M. H. Mayer, après un historique de la baguette, expose les résultats des recherches et des expériences de M. Jansé. Celui-ci, ayant remarqué que l'aiguille aimantée était influencée par le fer, le nickel, chercha un instrument susceptible d'être influencé par le cuivre, le zinc, le plomb, etc. Ses appareils sont les suivants :

Un *révélateur négatif* constitué par un fil métallique de fer ou de nickel en forme de U renversé (∩) les deux branches latérales sont recourbées en dehors à leur partie inférieure pour former poignée, la poignée de la main droite est isolée par un tube en bois. Il est attiré par le pôle Nord (positif) d'un aimant et par les corps positifs.

Le *révélateur positif*, attiré par le pôle sud d'un aimant et par les corps négatifs, a la même forme et la même disposition, mais il est en cuivre, en zinc ou en argent. Le sommet courbe n'a pas la même forme dans les deux appareils, pour permettre de les distinguer l'un de l'autre. M. Jansé se sert aussi d'instruments en forme de L, surtout pour déterminer avec précision la ligne d'attraction formant limite de certains champs de rayonnement.

Le *radiomètre* est un bloc formé par un alliage de trois minéraux ayant des densités et des forces de radiation différentes (2), communiquant d'un côté avec le pôle positif, de l'autre avec le pôle négatif d'une pile sèche d'une force de 3 volts. Ce modèle aurait un rayonnement de 324 mètres dans un sens, de 400 mètres dans l'autre, couvrant ainsi de ses radiations un champ de 129.600 mètres carrés. Il sert à indiquer la distance qui sépare le radiomètre de la masse métallique.

Le *multiplicateur*, qui n'est pas décrit en détail dans ce livre, permet de doubler, tripler, quintupler, décupler les forces fluidiques d'un opérateur. M. Jansé se sert d'un multiplicateur

(1) Henri Mayer, rédacteur scientifique à la *Vie Illustrée : Les Radiations des corps minéraux; Recherches des mines et des sources par leurs radiations*, Paris, Dunod et Pinat, 1909, 72 pages, 66 figures.

(2) M. Mayer ne nous dit pas quels sont ces trois minéraux.

qui lui donne une force fluidique égale à celle de vingt-six hommes (1).

Le *pendule explorateur*, généralement en cuivre (fil et masse) (ou toute autre substance positive) est tenu de la main gauche par le pouce et l'index ; la main droite est gantée et l'observateur doit éviter de conserver aucun objet métallique, que le pendule se trouve isolé de tout contact et du voisinage de tout corps métallique anguleux. Au-dessus des corps neutres (terre arable, pierre, schistes, calcaires, granites, marnes, eaux stagnantes, bois mort, coton travaillé, papier, porcelaine), il reste immobile. Au-dessus du pôle nord d'un aimant et des corps positifs (platine, or, argent, cuivre, zinc, étain, plomb, antimoine, mercure, sulfate de cuivre, soufre, charbon de bois, iode, lignes telluriques), il tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, tandis qu'il tourne en sens contraire au-dessus du pôle sud ou négatif d'un aimant ou des substances négatives (fer, fonte, acier, nickel, aluminium, charbon de terre, coke, ardoises, phosphates, caoutchouc, verre, cristal, diamant faux, eaux ferrugineuses, eau chaude).

L'inventeur admet que presque tous les corps, qu'ils soient minéraux, animaux ou végétaux, émettent des radiations ou effluves, et que ces effluves, lorsqu'ils se rencontrent, s'attirent s'ils sont chargés ou constitués d'électricité contraire, et ils se repoussent s'ils sont chargés ou constitués d'une même électricité. En outre, selon les cas, les radiations des deux masses en présence peuvent se mêler (si elles se touchent ou si elles sont réunies par un fil conducteur), peuvent se partager (si elles sont éloignées l'une de l'autre de plus de 1 mètre) ou se détruire en s'équilibrant : cette dernière propriété permet à l'inventeur de déterminer des équivalences entre les intensités

(1) Le baron de Morogues, auquel le livre renvoie, augmentait le fluide organo-électrique de l'opérateur en pulvérisant certains corps : du cuivre, de l'argent, de l'amadou, ou toute autre substance active, que l'on renferme dans des étuis en bois ou en corne grasse, ou en terre quand il s'agit de liquides ; une corde de boyau réunit ces tubes à l'une des mains de l'opérateur, qui se charge de fluide. Les deux pôles de l'homme polarisé sont ses deux mains : la droite est positive, la gauche est négative.

radiantes des différents corps. Enfin, les corps positifs rayonnent sur un champ en forme de quadrilatère plus long dans la direction N-S que dans la direction E-W et plus vers le nord que vers le sud, et le rayonnement vertical est égal au rayonnement horizontal ; les corps négatifs rayonnent en croix orientée N-S et E-W.

L'auteur décrit ensuite la manière d'opérer sur le terrain pour la recherche des trésors, des mines (1), enfin des souces qu'il serait trop long de détailler ici.

La lecture de ce travail suggère un certain nombre de réflexions. Les théories et les expériences ne nous paraissent, en effet, qu'habillées scientifiquement et nous rappellent singulièrement, mises à peu près au courant des découvertes récentes, les théories émises par les anciens sourciers : quelques-unes de celles émises dans cet ouvrage nous paraissent tout aussi empiriques et aussi peu fondées. Grâce au multiplicateur et au radiomètre inventés par M. Jansé, si sa méthode n'est pas secrète et a vraiment — ce que la lecture attentive de l'ouvrage de M. Mayer ne nous a pas démontré — une base scientifique, un expérimentateur pour ainsi dire quelconque pourra s'en servir. M. Jansé ne peut, d'ailleurs, dans cette hypothèse, que souhaiter soumettre ses appareils et ses expériences au contrôle des savants.

C'est cet ouvrage de M. Mayer qui a amené M. Poskin, médecin consultant à Spa, à présenter à la Société belge de Géologie, d'Hydrologie et de Paléontologie (2), avec une critique du livre de M. Mayer, une observation personnelle d'un sourcier actuel, M. L. B., pharmacien établi dans le Hainaut, qui compte à son actif un grand nombre de succès, et dont voici, résumée, la manière d'opérer :

On marche lentement en tenant horizontalement dans les mains une baguette en forme de fourche, de façon que chaque bout de branche soit bien serré dans la paume de la main, la pulpe de

(1) A Ermenonville, au trou Jacquin. il y aurait trace d'un gisement de houille, dont l'auteur donne un croquis.

(2) La rabdomancie ou l'art de découvrir les mines et les sources au moyen de la baguette divinatoire (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'hydrol., Mémoires,* XXIII, 1909, p. 27-58).

chaque pouce appuyant contre l'extrémité de la branche, les paumes tournées vers le haut, les pouces en dehors et la pointe de la baguette étant légèrement relevée vers le haut.

Quand on passe sur une source et qu'on est doué, la baguette se relève vers la poitrine de l'opérateur : la force avec laquelle la baguette tourne peut, avec l'habitude, indiquer très approximativement quel sera le débit d'eau.

Pour indiquer la profondeur, on se sert d'un pendule quelconque (une montre pendue à sa chaîne), on part de la source et on se dirige perpendiculairement à son cours : le pendule oscille tant qu'il est dans le rayon influencé par la source et s'arrête de lui-même quand il est au bout de celui-ci ; la distance du point mort à la source indique la profondeur.

L'observation du pendule est assez délicate, fait remarquer M. L. B., car, en marchant, le pendule oscille, mais, tant qu'il est dans le rayon de la source, les oscillations sont inégales, les plus grandes se dirigeant vers la source.

Au-dessus d'une source, un pendule immobile ne tarde pas à osciller sur le trajet de la source, et sa plus grande oscillation se fait dans le sens du mouvement.

M. L. B. ajoute que, ayant déterminé géologiquement une source, il l'a trouvée avec la baguette et le pendule les yeux fermés.

Cet article du Dr Poskin a provoqué, de la part du professeur Von Kœnen, la communication suivante (1) :

Depuis de nombreuses années, je me suis occupé de cette question, qui a trouvé des partisans chez nous comme chez vous, et j'ai recueilli toute une série de faits pour lesquels j'ai toutes les preuves et nombre de témoins... Ceux qui font usage de la baguette ne manquent pas d'observer les conditions du terrain, de la surface ou de la végétation des arbres, de manière qu'ils sont sujets à une espèce d'auto-suggestion qui leur fait faire les mouvements à peu près imperceptibles, même pour des observateurs très attentifs et qui se transmettent à la baguette.

A côté de ces sourciers de bonne foi et bien convaincus de leur affaire, il y en a d'autres qui étudient soigneusement la carte géologique avant de faire jouer la baguette. Les deux

(1) *Bull. Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydrol.*, XXIII, *Procès-verbaux*, 6, p. 225.

catégories ont l'habitude de demander qu'en cas de non-réussite à la profondeur indiquée, on continue de creuser plus bas.

Enfin, dans la revue *l'Eau* (1), qui avait donné un extrait résumé de l'article du D[r] Poskin, nous trouvons une lettre de M. Vaisse, agent voyer à Rodez, qui voit dans les mouvements de la baguette le résultat de mouvements inconscients ou conscients des sourciers, tandis que M. Pinsot a vérifié que la baguette tournait sur les sources, aussi bien entre ses mains que dans celles d'un puisatier non prévenu à un jour différent de celui où il avait lui-même observé le phénomène.

De cette étude rapide, il nous semble résulter que la rabdomancie est pour ainsi dire aussi vieille que le monde, qu'elle est encore en usage dans un grand nombre de localités, non seulement pour la recherche des sources, mais aussi des mines et des cadavres, et que, si elle a servi souvent à étayer des supercheries, il n'est pourtant pas possible de répudier tous les faits qu'elle a mis en évidence.

Il nous a paru intéressant de signaler, aussi impartialement que nous l'avons pu, les faits observés et les théories émises; et d'appeler l'attention des observateurs sur des faits qui restent encore, dans l'état actuel de nos connaissances, inexplicables scientifiquement.

(1) *L'Eau*, 2[e] année, n° 12, p. 147. M. Vaisse a d'ailleurs une théorie personnelle sur la recherche des sources à l'aide d'observations météorologiques.

UNE EXCURSION

AUX LACS CORNU ET AU LAC DE PORMENAZ

(Haute-Savoie)

PAR

H. DOUXAMI

Ces lacs pittoresques, surtout les premiers, sont peu visités par les touristes ; les sentiers qui vont du col d'Anterne à Chamonix par le col du Brevent, et du col d'Anterne à Servoz, passent cependant à proximité de ces lacs, mais ne laissent pas soupçonner l'existence de ces petits lacs, tapis qu'ils sont dans leur bassin rocheux, qui les entoure presque complètement, à peine échancré pour la sortie du déversoir de ces lacs. Leur étude est intéressante à un certain nombre de points de vue, pour le géologue ; aussi, ayant eu l'occasion de les étudier dans un de nos séjours en Haute-Savoie, nous avons pensé qu'il serait intéressant, en appelant l'attention sur eux, de résumer les quelques observations que nous avons pu faire, en nous y rendant de Servoz, où les gorges de la Diosaz, creusées dans les schistes et grès du Houiller supérieur et les schistes chloriteux, qui en sont peut-être un facies métamorphique, attirent, tous les ans, un grand nombre de visiteurs.

§ 1. — De Servoz aux Lacs Cornu.

De Servoz, après avoir traversé la Diosaz, on peut étudier, en passant, la composition du terrain houiller supérieur, dont certains bancs sont exploités pour ardoises. Tout près du village, derrière les maisons des Combes, notre porteur, Casimir Deschamps, nous a montré un petit gisement de plantes houillères, où nous avons pu récolter les espèces suivantes :

Pecopteris Pluckeneti Brgt.
Nevropteris flexuosa Heer.
Annularia sphenophylloïdes Zenker.
Asterophyllites equisetiformis Schloth.
Sphenophyllum aff. emarginatum Brgt (1).

Le chemin traverse le village de Montvautier, puis se continue dans une magnifique forêt de sapins, en contournant le Mont de Fer. On marche constamment sur le terrain houiller, que l'on peut étudier en détail, et recueillir quelques empreintes aux chalets de Chailloux, déjà suffisamment élevés pour qu'on ait une très belle vue sur la chaîne du Mont-Blanc.

Un sentier assez raide conduit à un petit col situé à l'ouest de l'Aiguillette et permet d'étudier la succession des différentes assises. La base du terrain houiller est constituée par des grès poudingues et des grès gris micacés, au milieu desquels sont intercalés des schistes argileux noirs, avec végétaux fossiles reposant sur un poudingue et un grès micacé assez grossier, en concordance avec des schistes micacés verts chloriteux et des cornes feldspathiques et amphiboliques, qui ne sont probablement que du houiller métamorphique, peu épais à l'Aiguillette (2), et qui constituent les sommets de Pormenaz. Ceux-ci reposent à leur tour sur les micaschistes à mica blanc, parfois granulisés, si caractéristiques, de la chaîne du Brévent et des Aiguilles Rouges.

C'est sur ces micaschistes que nous marcherons constamment en nous dirigeant par les chalets de Carlaveron (3), de la Ravise, dans la direction des lacs Cornu. Le sentier très pittoresque, qui domine parfois presque à pic la vallée profondément encaissée de la Dioza, permet de constater de nombreuses traces de l'action glaciaire, sous forme de roches polies et moutonnées et d'excavations plus ou moins profondes,

(1) Les empreintes étaient ferrugineuses, probablement par suite de l'altération due aux eaux superficielles.

(2) A l'Aiguillette, d'après M. Michel Lévy (*Bull. Serv. Carte géol.*, n° 27, 1892), le houiller reposerait directement en discordance sur les micaschistes.

(3) Ou Carlaveyron.

creusées dans la roche : ces traces, dues au glacier de la Dioza, se suivent jusqu'au-dessus du chalet d'Arlevé (alt. 2.094 m.), à environ 150 mètres au-dessus du chalet, jusqu'au pied des Aiguilles-Rouges et aux lacs Cornu.

C'est dans un de ces creux, dont nous attribuons l'origine au glacier, que se trouve tapi le petit lac du Brévent ou de Bel-Achat (2.126 m.), creusé tout entier dans les micaschistes granulitiques du Brévent, et dont le déversoir rejoint la Dioza par un petit vallon aux parois verticales.

Les minéraux des micaschistes sont bien connus, et l'on peut assez facilement recueillir de nombreuses variétés de la roche, et des échantillons renfermant des cristaux de tourmaline, de quartz, de mica, de pinite, des grenats. On y a signalé aussi du graphite et des veines de calcaire cipolin.

A partir d'Arlevé, il n'y a plus de sentier et le lac Cornu se laisse difficilement deviner, au milieu de toutes ces roches moutonnées, dont les creux seuls sont tapissés par la végétation ; le spectacle est particulièrement saisissant, aux environs des lacs Cornu (2.275 m.), creusés, eux aussi, dans les micaschistes granulitiques. Ce ne sont que roches polies et moutonnées, quelques-unes sont surmontées de blocs énormes pouvant provenir des éboulements récents, post-glaciaires, des Aiguilles Pourries (2.604 m.) et des Aiguilles des Charlanoz (2454-2599 m.), aux pieds desquelles ce petit lac est posé ; d'autres sont venues des Aiguilles-Rouges, sur le dos de l'ancien glacier de la Diosaz, et sont restées là après la fusion du glacier.

Ce glacier de la Diosaz est réduit aujourd'hui aux tout petits lambeaux que la carte d'état-major a beaucoup exagérés, et aux plaques de neige transformées en névés et qui persistent toute l'année, dans quelques points privilégiés protégés du soleil, et où s'accumulent, par suite de la topographie, les avalanches de neige. C'est le cas pour l'extrémité orientale du grand lac Cornu, qui est alimenté par l'eau de fusion de la neige. Le paysage est extrêmement sévère, et le calme n'est troublé que par la chute de quelques pierres et par le bruit du déversoir, qui emmène rapidement les eaux du lac à la Diosaz : ce lac, avec sa tache blanche de névé à l'est, étale ses

eaux d'un beau bleu, que le vent ridait à peine le jour de notre visite, au milieu des roches rougeâtres aux dos arrondis et polis, moutonnés, avec des stries et de profonds sillons ; ceux-ci, bien marqués, s'observent par milliers, sur le côté d'amont E. ou N.-E. et pas sur le côté d'aval, nous renseignant ainsi sur la direction de la marche du glacier, et aussi sur son mode d'action sur les pointements rocheux qui accidentent son lit (1).

Le poli de ces roches moutonnées est parfois très beau et permet d'étudier la structure des micaschistes granulitiques des Aiguilles-Rouges, passant parfois à de véritables gneiss, avec filons de quartz et de Tourmaline.

Les lacs Cornu sont au nombre de trois principaux, sans compter une multitude de petits réservoirs, où l'eau persiste plus ou moins longtemps pendant la belle saison, et qui sont tous creusés dans les mêmes roches cristallines. Les deux plus septentrionaux, l'un à l'est, allongé N.-S. ; l'autre à l'ouest, allongé N.-E.-S.-W., communiquent ensemble. En général, les petites dépressions, comme celles remplies d'eau que l'on observe à l'ouest et au-dessous du grand lac Cornu, sont surtout alignées parallèlement à la direction des strates. Le grand lac Cornu (2275 m.) (c'est le lac Cornu des guides et des différents auteurs qui ont parlé de cette région) a une forme d'H irrégulière, dont les branches dirigées N.-E. sont inégalement développées : c'est de la branche S.-W., la plus courte, que s'échappe le déversoir. Entre les branches de l'H, affleure une roche spéciale (amphibolite), dont nous dirons un mot plus loin, et dont la présence explique en partie la forme curieuse de cette petite nappe d'eau.

Les micaschistes sont ici relevés presque verticalement ; les strates sont alignés N. 5° E.-S. Ils présentent naturellement — sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir la présence des traînées de roches éruptives qu'ils renferment — des bancs de dureté inégale et affleurant, lors de la mise en place, de ma-

(1) Le paysage était tellement caractéristique qu'un de nos jeunes amis qui nous accompagnait trouvait que cela était aussi bien que dans ses livres de géologie ! M. A. Favre *(Etudes géologiques,* t. II, p. 319) dit que ce sont les plus belles roches moutonnées qu'il ait jamais vues.

nière différente. Aussi, la désagrégation atmosphérique, et surtout le grand glacier qui descendait autrefois de l'Aiguille de la Floriaz (2892 m.) (où il existe encore une lambeau de névé) et de l'Aiguille-Pourrie (2.599 m.), ont-ils usé davantage les strates plus tendres que les strates pour durs : ceux-ci forment les gradins moutonnés entre lesquels sont encaissés et endigués tous ces petits lacs.

Ces lacs Cornu, comme les lacs du Brévent et le lac de Pormenaz, ne sont alimentés que par l'eau de fusion des neiges hivernales ou des névés, qui disparaissent plus ou moins complètement, suivant l'année, pendant la saison chaude. Tous gèlent au moins superficiellement en hiver (1) et ne sont guère à l'état liquide que pendant les mois de juillet et d'août (2), et pendant ce temps, grâce aux orages, aux chutes de pluie ou de neige et à la fusion des neiges hivernales, ils peuvent alors alimenter assez régulièrement les torrents qui en sortent.



Le lac Cornu est surtout célèbre, parmi les géologues, par les roches éruptives qui affleurent à son voisinage, au nord et au sud, entre le lac Cornu et le lac Noir, et, à l'est, dans les flancs de l'Aiguille-Pourrie ou au col Cornu. Ces roches, signalées par Necker dès 1828 (3), ont été étudiées par A. Favre (4), MM. A. Michel-Lévy (5) et Joukowsky (6).

(1) Je ne crois pas qu'ils gèlent complètement, l'eau de la poche intraglaciaire de Tête-Rousse restant à l'état liquide en hiver. La couche de neige très épaisse qui les recouvre souvent dès septembre les protège, en effet, en général, contre le refroidissement et doit empêcher la prise totale. Nous n'avons naturellement aucune observation à ce sujet, l'étude des déversoirs ou des lacs n'ayant pas été faite pendant la mauvaise saison.

(2) Le lac d'Anterne était encore couvert de glace portante, certaines années, au mois de juillet.

(3) Mémoire sur la vallée de Valorsine (*Mém. Soc. Phys. et d'Hist. nat.*, t. IV, 1828).

(4) A. Favre, *Recherches géologiques*, t. II.

(5) A. Michel-Lévy. Les roches éruptives et cristallines des environs du mont Blanc (*Bull. Serv. Carte géol.*, n° 9, 1890).

(6) Joukowsky, Sur les Eclogites des Aiguilles Rouges (*Arch. des Sc. phys. et nat. Genève*, 4, XIV, 1902).

Dans les micaschistes granulitisés, à feldspaths roses, dont la couleur rouge générale due à l'altération des minéraux ferrugineux a fait donner leur nom à la chaîne des Aiguilles Rouges, et qui sont au-dessus des lacs Cornu et du lac Noir, extrêmement contournés et repliés sur eux-mêmes, on voit, avec des leptynites et des pegmatites, s'intercaler un ensemble de roches basiques comprenant des Amphibolites grenatifères et des Eclogites (celles-ci peut-être plus récentes que les premières) et traversées par des filons de granulite (N.-W. du col Cornu).

L'amphibolite est constituée par de la Hornblende verte très abondante, englobant du clinochlore (Seybertite) en cristaux allongés, du Chrysotile, des grains de feldspath (orthose et plagioclases intermédiaires entre l'Albite et l'Oligoclase) et de quartz. Cet affleurement du lac Cornu fait partie d'une traînée d'amphibolites, que l'on peut suivre depuis le col de Bérard au nord, le lac Cornu, le sommet 2504 mètres, et le Brévent (est du signal, ouest du col du Cormet) au sud. Les micaschistes avoisinants sont souvent amphiboliques et chloriteux, ou serpentineux. On observe de tels amas serpentineux lenticulaires formant des pointements elliptiques aux environs du lac Noir (1). Ces roches sepentineuses peuvent donner naissance à des variétés de pierre ollaire vert clair, très douce au toucher et très tendre. M. G. de Mortillet (2) en cite auprès du lac Cornu ; nous n'avons pu trouver que des morceaux serpentineux peu intéressants.

La seconde roche éruptive, qui affleure auprès du lac Cornu, est une Eclogite à grenats. A l'œil nu, c'est une masse vert

(1) Le lac Noir, situé au nord-est du lac Cornu, et que nous n'avons pu visiter, est un petit réservoir d'aspect fort sauvage, paraissant assez profond. A. Favre y signale les particularités suivantes : le fond est constitué par de la glace et de la neige bizarrement découpées par la fusion. (Ce lac se congèlerait donc presque totalement en hiver, ou moins certaines années.) L'eau du lac, qui est à 0 degré, s'échauffe à la surface, devient plus lourde, descend au fond du lac et fond la neige qui est au-dessous d'elle en lui donnant des formes bizarres. L'eau qui est au-dessus de la neige paraît d'un bleu clair et celle qui est en dessous, d'un bleu de Prusse foncé jusqu'au noir. A. Favre compare ce paysage à ceux du Groenland et du Spitzberg.

(2) *Goélogie et Minéralogie de la Savoie*, p. 371.

clair ou vert foncé, surtout de Hornblende vert foncé parfois bleuâtre, enveloppant de très nombreux grains cristallins de grenat rose plus ou moins foncé. Cette roche forme tantôt des sortes de rognons ou de lentilles allongées et sensiblement interstratifiées dans un micaschiste amphibolique noirâtre sur la cassure fraîche ; ces rognons sont souvent entourés d'une couche bleuâtre de nature feldspathique. Les grenats participent, d'après M. Jonkowsky, de l'Almandin, du Pyrope et du Grossulaire, par la composition chimique, et sont souvent enveloppés par une couche très mince formée de cristaux microscopiques d'Hornblende. Cette roche, au microscope, montre en outre, du fer oxydulé, du fer titané, du Sphène, du Rutile, des feldspaths (Oligoclose, Orthose), du Quartz granulitique, et enfin du Diopside vert clair.

Cette même roche affleure sur le versant occidental de l'Aiguille-Pourri et au Brévent.

§ 2. — Des Lacs Cornu au Lac de Pormenaz et à Servoz.

Des lacs Cornu, on descend sans grande difficulté, toujours sur les roches moutonnées, polies et striées, au chemin muletier du Col d'Anterne, à Chamonix, par le Col du Brévent, près des chalets d'Arlevé.

Des chalets d'Arlevé *(Arvelay* ou *Arclevé)*, 1884 mètres, aux chalets de Moedde, ou Moide, on marche jusqu'au delà de la Diosaz toujours sur ces mêmes micaschistes, d'abord granulitisés, puis à grandes lames d'un mica noir, presque verticaux et alignés N.-S. sensiblement. Près de la Diosaz, dans les micaschistes à mica blanc, on rencontre des leptynites, souvent très feldspathiques, puis des schistes vert foncé (X a de la carte), peu feldspathiques, d'aspect satiné et présentant des intercalations de quartzites verdâtres, véritables arkoses recimentées par de la chlorite (var. pennine), qui rappellent beaucoup, comme l'a remarqué M. Michel-Lévy *(loc. cit*, p. 31), celles signalées dans la Bésimaudite du Trias inférieur. Ces schistes chloriteux passeraient, d'après cet auteur, à Bionnassay, en particulier, aux micaschistes inférieurs. Le contact

avec le houiller est peu net. Celui-ci débute par des grès micacés, avec rognons et veines de quartz, presque verticaux, que surmontent des schistes houillers ardoisiers très contournés, et une nouvelle couche de grès grossier micacé. C'est au-dessus que se trouvent les célèbres schistes houillers à végétaux, qui dessinent, avec les grès précédents, une sorte de grande voûte au N. des chalets de Moedde. Les végétaux fossiles y sont abondants, en particulier au N.-N.-W. des chalets de Moedde, près du chemin de Villy, où les bancs fossilifères affleurent dans le lit d'un petit torrent. Ils ont été exploités en grand par des Génevois, pour les végétaux fossiles. Nous avons pu y recueillir, au lieu dit « les Fougères », en grande abondance, les formes suivantes (1) :

Pecopteris Pluckeneti Brongt.
Nevropteris flexuosa Heer.
Asterophyllites equisetiformis Schl.
Annularia sphenophylloïdes Zenker.
Sphenophyllum emarginatum Brgt.

Non loin des chalets, un peu au S.-W., à l'altitude de 1.840 mètres environ, se trouve le petit lac de Moedde, en train de se combler et considérablement réduit, par rapport aux dimensions que lui donnent les anciennes cartes. C'est une simple dépression — peut-être d'origine glaciaire — dans les schistes houillers imperméables, alimentée par les eaux de fusion des neiges, et aussi par quelques sources pérennes sortant des éboulis du flanc nord de la montagne de Pormenaz. La plus importante avait, le jour de notre visite, une température de 2°5.

En continuant de marcher vers l'Ouest, on rencontre, en concordance avec le houiller, le Trias. En quelques points (au-sus des Fougères, sous le lac de Pormenaz et dans le ravin du Suet, rive droite ; sous les chalets des Ayer dessus) à la limite, des schistes noirs houillers, et des quartzites blancs et

(1) Déterminées par M. P. Bertrand, préparateur du Musée houiller de l'Université de Lille.

dolomies plus ou moins feuilletées du Trias inférieur, on a, sur une épaisseur très faible, 1 mètre, des schistes rouges et verts ou des grès (Permien ? ou Trias tout à fait inférieur).

La composition du Trias, dont le contact avec les terrains houillers s'observe tout le long du torrent du Suet, tantôt sur la rive gauche, tantôt sur la rive droite, paraît avoir une composition assez variable suivant les points, d'après les coupes publiées par M. Michel-Lévy (*loc. cit.*, p. 9 et suiv.). Le Trias inférieur comprendrait des quartzites blancs compacts avec des intercalations de schistes rouges et verts, des dolomies feuilletées ou sableuses renfermant des lentilles de gypses : celles-ci jalonnent en quelque sorte l'affleurement du Trias jusqu'au col de Salenton par des dolines, entonnoirs dus à la dissolution du gypse. Le Trias supérieur serait représenté par des Cargneules épais de quelques mètres, avec des bancs de calcaires magnésiens. Encore plus à l'ouest, se développe toute la série des terrains jurassiques, crétacés et nummulitiques des Fiz, dont la succession est bien connue et sur laquelle nous avons déjà attiré l'attention dans des publications antérieures.

De la mare de Moedde au lac de Pormenaz, on marche constamment sur le terrain houiller, qui prend un grand développement sur le versant occidental de la montagne de Pormenaz. Partout, on observe sur les bancs durs des surfaces arrondies et moutonnées : celles-ci se rencontrent jusqu'au sommet (2534 m.) de la montagne : celle-ci était donc entièrement recouverte par les glaciers, au moins lors de leur maximum d'extension. La topographie de la région est assez accidentée et la nature imperméable des schistes houillers donne naissance à de nombreuses dépressions marécageuses où, malgré l'altitude assez élevée, la tourbe plus ou moins compacte, pouvant atteindre 1 mètre d'épaisseur, se développe.

Le houiller présente, soit à la base, soit à différents niveaux, et jusque vers le sommet, des intercalations de conglomérats à gros éléments parfois peu roulés, constitués par des fragments des roches sous-jacentes. Ces poudingues nous ont paru identiques à ceux que nous avions vus quelques jours auparavant à la Joux, près d'Argentières et dans le tunnel du chemin de fer électrique d'Argentières à Valorcine, où ils paraissent se

développer surtout à la partie supérieure du terrain houiller (1).

Tout ce terrain houiller est affecté d'ondulations particulièrement visibles entre le signal de la Pointe Noire de Pormenaz et au-dessus du lac de Pormenaz. L'érosion a fait disparaître en quelques points le terrain houiller et a fait affleurer les schistes chloriteux (au S.-W. du lac et plus à l'W dans le ravin du Suet), en couches à schistosité et à plongement vertical vers l'Est. Si, entre la Tête Noire de Pormenaz et le lac, les terrains houillers semblent bien en discordance sur les schistes chloriteux plus ou moins feldspathisés, cette discordance est beaucoup moins nette à l'Ouest, lorsque les schistes houillers, les grès foncés micacés et les conglomérats inclinant à l'Ouest s'enfoncent définitivement sous le Trias et le Lias qui constituent le soubassement des Fiz.

Le lac de Pormenaz (alt. 1840 m. environ, 1935 d'après V. Payot), dont les guides ne parlent pour ainsi dire pas, mérite cependant une visite (2). Son bassin, entièrement rocheux, est creusé dans le houiller. Sur son bord méridional, les couches houillères avec intercalations de poudingues sont largement plissées et dominent presque à pic, en certains points, d'une centaine de mètres les eaux verdâtres du lac. Au centre se trouve une petite île où, nous a-t-on raconté, une vache, attirée sans doute par la prairie qui la recouvre, avait réussi à arriver à la nage, mais se refusait ou n'osait plus revenir. Ce petit lac, de forme à peu près ovale, de 200 mètres environ de longueur sur 100 mètres environ de largeur, paraît assez profond. Son déversoir, situé vers l'extrémité S.-W., gagne

(1) Nous n'avons pu y trouver, malgré des recherches assez longues, de débris de granite. Plus métamorphiques et rappelant le poudingue de Vallorcine, ils affleurent au Col Cornu pincés dans les micaschistes.

(2) L'ascension du lac et de la Pointe Noire de Pormenaz (2.335 m.) par Servoz, le Mont, les Chalets de Pormenaz (2.057 m.) n'offre aucune difficulté. Aussi est-elle méprisée par la grande majorité des touristes qui visitent la vallée de Chamonix ; la vue du sommet est cependant fort belle.

Sur les bords du lac, nous avons recueilli de beaux exemplaires de Lys Martagon, très rare dans la région cristalline. Le lac de Pormenaz est surtout visité par les chasseurs, les oiseaux migrateurs s'y arrêtant, dit-on, souvent.

le torrent du Suet (1) par une véritable cheminée, où il forme une suite de cascades : on peut y observer une bonne coupe des terrains houillers et triasiques. L'origine de ce lac, alimenté par l'eau de fonte des neiges de quelques névés qui arrivaient encore le jour de notre visite jusqu'au niveau du lac, et par les eaux des névés supérieurs qui reviennent au jour à travers les éboulis qui tapissent les pieds des parois, est assez difficile à préciser. Si, en effet, les traces glaciaires, sous forme de roches polies et moutonnées, abondent dans toute la région, l'excavation où gît le lac nous paraît trop profonde pour attribuer uniquement à l'érosion glaciaire la cuvette rocheuse du lac. La présence d'une ondulation synclinale du terrain houiller à peu près dans l'axe du lac a dû jouer un rôle et donner naissance à une dépression que l'érosion atmosphérique a dû exagérer jusqu'à faire apparaître les schistes micacés, et qui a été déblayée plus ou moins complètement par les glaciers lorsqu'ils recouvraient toute la région. Le déversoir qui naît sur le bord d'une petite dépression marécageuse et tourbeuse, est entièrement creusé dans le houiller, son travail d'érosion est presque nul, les eaux sortant du lac étant complètement débarrassées de matières en suspension.

En se dirigeant du lac vers les chalets de Chavannes, on marche presque constamment sur les conglomérats houillers, laissant voir par places, en dessous d'eux, les schistes houillers, puis les grès et de nouveaux bancs de conglomérat par lesquels le terrain houiller semble reposer, un peu avant les Chavannes, sur les schistes granulitiques à gros cristaux de feldspath et de quartz roses qui forment le sommet de la Tête Noire.

Un peu avant les chalets de Pormenaz (2), ou passe à des schistes chloriteux, vert foncé, satinés, avec lits de quartzites compacts de couleur blanc verdâtre, sur lesquels on marche constamment en descendant sur les Moulins, où le houiller schisteux avec végétaux affleure de nouveau. Tout près des

(1) Torrent de la Sivoie des anciens auteurs.

(2) Sur un petit promontoire situé près des chalets de Pormenaz, au a une très belle vue sur la vallée de l'Arve et la région de Sallanches. Saint-Gervais.

Moulins, se trouve une moraine de l'ancien glacier du Suet, d'après la nature des roches qui la constitue.

*
* *

Sous la Pointe Noire de Pormenaz, se trouvent d'anciennes galeries de mines (1), où différentes tentatives d'exploitation ont été faites à diverses reprises. Dans des schistes verts granulitiques à grands cristaux d'orthose rose, se trouvent des filons de quartz dirigés sensiblement E.-N.-E.—W.-S.-W. renfermant des minerais d'argent, de plomb et de cuivre mélangés. Ces mines ont fourni de nombreux minéraux intéressants (Musée de Genève, Musée d'Annecy, Collection Deschamps). Nous pouvons nommer les suivants :

Calcite (Equiaxe), Métastatique.
Barytine lamelleuse mélangée avec du quartz hyalin.
Quartz hyalin.

(Ces trois minéraux formant surtout la gangue du filon.)

Albite.
Sidérose cristallisé en lentilles ou en lamelles.
Oligiste (dans les fentes de la roche).
Pyrite de cuivre verdâtre, Pyrite de cuivre aurifère ?
Pyrite jaune aurifère (surtout sur la rive droite) (2).
Malachite.
Cuivre antimonial.
Galène argentifère (cubo-octaèdres).
Bournonite dans une gangue de quartz à la Mine du Lac.
Blende.
Argent vitreux.
Sulfure d'antimoine (Realgar, Orpiment).
Silicate rose de manganèse (Rhodonite) (3).

(1) Mines de Pormenaz au nord, mines de Roissy au sud. Non loin, à l'est, les mines de la Sourde exploitaient un minerai constitué par de la galène argentifère et de la barytine (Mines de Chavanne de certains auteurs).

(2) Nous avons recueilli des échantillons de pyrites dans la tranchée du nouveau chemin des Houches au Pont-Sainte-Marie, près du Pont.

(3) Ces schistes granulitiques de Pormenaz sont particulièrement

D'après le *Journal des Mines* (I, V, p. 38), les mines septentrionales ou de Pormenaz donnaient 15 livres de cuivre, 10 livres de plomb et 1 once 1/2 d'argent au quintal. Celles de Roissy, au Sud, étaient un peu plus riches en plomb. L'usine était près de la Diosaz, vis-à-vis du hameau du Bouchet. La grande élévation et les difficultés de transport les ont fait abandonner assez rapidement, quoique les concessions existent toujours, croyons-nous.

*
* *

Il existait aussi autrefois, d'après la tradition et les relations de différents auteurs, un lac important à Servoz. La plaine autour de ce village était occupée autrefois par une eau calme et tranquille ; le petit village du Lac et la chapelle de Notre-Dame du Lac tireraient leurs noms de cette ancienne nappe d'eau. Une tradition constante, reproduite en marge d'un manuscrit du XVIe siècle, veut que cette église existât déjà en 1091.

Berthout l'affirme (1) : « Ce lac, dit-il, se nommait lac de Saint-Michel, et l'Arve coulait alors dans le vallon du Châtelard (2). Mais les eaux s'étant fait un passage au-dessous de l'endroit où se trouve maintenant le village de Servoz, ce lac se vida presque entièrement. Un éboulement venant des rochers au-dessus de Servoz ayant arrêté le cours de l'Arve, le lac se reforma de rechef. Enfin, dans le siècle passé, il s'est vidé tout à fait, et la plaine, habitée maintenant, fut entièrement découverte et, le long du coteau du Châtelard, on re-

riches en minerais sulfurés, on en a exploité ou signalé à Sainte-Marie-au-Foulli (Sainte-Marie-de-Servoz), dans un monticule nommé le Châtelard, rive gauche de l'Arve, à la montagne du Pas (Est de la Montagne de Fer), aux Trapettes, près du Pont-Pélissier, au Boussert, aux Montées, à Vaudagre, près du lac, etc.

M. G. de Mortillet signale aussi à Pormenaz des filons d'antimoine, entre autres dans un ruisseau près de ces mines.

Le mine des Chenêts, où l'on exploitait un minerai de plomb, antimoine et arsenic, se trouvait dans un ravin du versant occidental de la Montagne de Fer, en face de la mine de Roissy.

(1) Itinéraire, 1816, 75.

(2) Il n'est pas douteux qu'un cours d'eau, l'Arve ou un bras de l'Arve, a coulé par le vallon du Châtelard, les traces d'érosion torrentielle y sont extrêmement nettes.

trouve encore le chemin qui suivait le bord de ce lac. » La tradition, d'après Bakewell, veut que le lac de Saint-Michel ait été comblé — au moins en partie vers Servoz — par un grand éboulement, et la ville de Dionysia ou Diouza, placée dans la plaine, non loin de Passy, a été ensevelie par l'inondation qui en est résultée. On dit qu'à une certaine époque, après une inondation de l'Arve, on vit encore une cheminée sortant du sol, mais qu'on n'a fait aucune fouille pour découvrir les ruines.

A. Perrin (1) parle de l'église du Lac, qui existait déjà dès 1091, et qui fut détruite « par la rupture des digues naturelles du lac, en mars 1471, à la suite d'un éboulement de la montagne des Fys, qui avait obstrué le cours de l'Arve ». Sur la rive gauche de l'Arve, en face de son confluent avec la Diosaz, on voit encore les murs de cette église,à côté du vieux château (tour du Mollard) élevé par les sires de Faucigny pour la garde de la vallée (2).

La Compagnie P.-L.-M. a utilisé, lors de la construction du chemin de fer électrique du Fayet à Chamonix, les alluvions caillouteuses qui ont comblé cet ancien lac de Servoz, comme on peut le constater près de la route qui réunit la gare au village. Elles atteignent plusieurs mètres d'épaisseur, comme l'ont montré les sondages effectués lors de la construction des fondations du nouveau pont sur l'Arve.

Il est donc vraisemblable qu'après le retrait du glacier de l'Arve, un barrage morainique appuyé sur le verrou (Riegel) que l'Arve traverse encore aujourd'hui par une gorge profonde entre Servoz et la plaine de Chedde, a donné naissance à un lac qui, d'après la tradition, aurait été asséché une première fois et qui se serait reformé dans la période historique, puis se serait vidé de nouveau au XV[e] siècle, lors de la destruction de l'église, du presbytère et des quelques maisons qui les entouraient.

Les environs de Servoz nous montrent donc des exemples variés et intéressants :

(1) *Histoire de la vallée et du prieuré de Chamonix*, 1887, p. 220.

(2) A 100 mètres des ruines de l'église, un oratoire, creusé dans le roc, est dédié à Notre-Dame-du-Lac et en rappelle le souvenir.

1° De lacs d'origine nettement glaciaire au bassin entièrement rocheux : tels sont les lacs du Brévent, les lacs Cornu, le lac Noir et le lac Blanc dans la chaîne des Aiguilles Rouges ; le lac d'Anterne, au nord du col du même nom, et le lac de Pormenaz, ce dernier d'origine à la fois tectonique et glaciaire ;

2° D'un ancien lac — celui de Servoz ou de Saint-Michel — dû à la fois à l'érosion glaciaire et à un barrage morainique ou d'éboulis ;

3° Des lacs d'éboulis, dus à la cimentation par les eaux d'infiltration des éboulis descendus de la chaîne des Fiz : tels sont le lac de Plaine Joux, le curieux lac Vert au-dessous du précédent, et dont nous avons parlé dans un article précédent (1) ou l'ancien lac de Chedde, comblé par un éboulis postérieur.

Et, enfin, de beaux exemples du modelé glaciaire et des phénomènes torrentiels actuels dans les vallées de l'Arve, de la Diosaz et du torrent du Suet.

(1) *Ann. Soc. Linn.*, 1902.

MŒURS

ET

MÉTAMORPHOSES DES INSECTES

PAR

LE CAPITAINE XAMBEU

16e MÉMOIRE

3e Fascicule

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.

COLÉOPTÈRES

Carabus variolosus Fab.

(Fabricius, *Ent. syst.*, I, p. 145.)

Larve : Longueur 35 millimètres ; largeur 7 millimètres.

Corps allongé, parallèle, corné, noir, à reflet rougeâtre, glabre, lisse et luisant, finement pointillé, ridé, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée, mais peu, et armée de deux courts crochets.

Tête petite, transverse, à disque guilloché, lisière frontale excavée, à milieu en saillie dentée, flanquée de deux saillies latérales ; mandibules courtes, à tranche interne dentée ; palpes maxillaires à tige courte, rougeâtre, lobe court biarticulé ; palpes allongés, rougeâtres, annelés de testacé ; menton membraneux, blanchâtre, lèvre bilobée, avec palpes allongés déjetés en dehors et courte languette biciliée ; antennes assez longues, rougeâtres, à deuxième article allongé, le troisième obconique, avec vestiges peu apparents d'un très petit article supplémentaire ; sur un tubercule transversalement ovalaire est un groupe de six ocelles noirs disposés, trois en première rangée, trois en deuxième.

Segments thoraciques noirs luisants, convexes, finement pointillés, s'élargissant d'avant en arrière, avec incision médiane commune aux segments suivants : le premier à disque bifovéolé, à bords antérieur et postérieur striés, les deuxième et troisième courts, transverses, avec légère incision latérale et bord postérieur mat.

Segments abdominaux courts, transverses, convexes, d'un noir brillant, finement incisés, pointillés, leurs flancs relevés en légère arête, arrondis aux huit premiers, dentés au neuvième, qui est armé de deux courts et robustes crochets, relevés au tiers de leur longueur par une plus courte et robuste épine, le bord postérieur des huit premiers mat, sans stries.

Dessous déprimé, rougeâtre avec quelques rares cils, disque céphalique fovéolé, espace intersegmentaire thoracique blanchâtre ; segments abdominaux rougeâtres, chaque anneau transversalement incisé et latéralement relevé par un double chaînon appuyé sur un léger tubercule, pseudopode court, tronqué, à fente en long.

Pattes courtes, robustes, rougeâtres, épineuses et ciliées, à hanches profondément canaliculées, trochanters allongés, cuisses et jambes courtes, épineuses, tarses en forme de crochet rougeâtre, bionguiculé.

Stigmates bien développés, flaves, à péritrème luisant et noir, la première paire grande sur le mamelon qui sépare les deux premiers segments thoraciques, les suivantes sous le rebord latéral et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

A quelle larve connue ressemble celle-ci ? C'est ce qu'il serait facile à dire, mais difficile à établir ; toutes les larves du genre *Carabus* ont des points de rapports communs qui les rapprochent les uns des autres ; ainsi, celle que nous venons de décrire a une certaine ressemblance avec celle du *C. rutilans*, déja décrite (Xambeu, *Mémoire*, I, 1903, p. 16).

C'est M. Stussiner, de Laybach (Autriche), qui, en mai, a trouvé cette larve sous pierre, dans la forêt de Tivoli Wald, Carniole.

Harpalus hottentota Duf.

(Dejean, *Species*, p. 324.)

Dans nos contrées roussillonnaises, un peu partout, sous pierres, sous terre, sous gazon, se tient l'adulte ; très vif et très remuant, il parcourt, de nuit comme de jour, en vue de son alimentation, le terrain qui environne son domaine, de préférence les lieux frais et un peu humides ; il apparaît dès les premières belles journées printanières ; lorsqu'arrive mai, il s'accouple d'après le mode habituel aux carabiques par superposition, le mâle dessus ; la femelle, reconnaissable à la teinte mate de ses élytres, gagne une position à l'abri dès que ses organes génitaux sont bien en contact avec ceux du mâle, dont les élytres sont luisants : la copulation dure la nuit et la journée du lendemain ; si, pendant cet intervalle de temps, le couple est dérangé, il se désunit puis se sépare ; l'accouplement achevé, le mâle se disjoint de sa compagne qui, aussitôt, procède au dépôt de sa ponte au moyen de son long oviducte jaunâtre à bout noirâtre, en éparpillant ses œufs et en les enfonçant légèrement dans le sol, après les avoir recouverts d'une légère couche terreuse qui les dissimule à la vue de ses ennemis.

Œuf : Longueur 2 millimètres ; diamètre 1 millimètre.

Subcylindrique, blanchâtre, finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille assez résistante.

Œufs proportionnés à la taille de la mère, pondus au nombre de dix à douze, dont l'éclosion a lieu une quinzaine de jours après la ponte, donnant la vie à une jeune larve active et remuante, disposée à se mettre de suite à la recherche de sa proie favorite, jeunes vers et tendres mollusques, qui foisonnent dans le milieu de son habitat.

En automne, parvenue à son entier développement, elle se façonne une loge, où s'accomplit sa transformation nymphale.

Adulte : Au *Roussillon*, paraît, au printemps ainsi qu'en été, ronge de jour les graines et les baies de divers arbustes.

Anisodactylus binotatus Fab.
(Fairmaire, *Faune française*, 1854, V, p. 119.)

Larve : Longueur 12 millimètres ; largeur 2 millimètres.

Corps allongé, subcoriace, parallèle, rougeâtre, lisse et luisant avec soies éparses ; convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure peu atténuée et prolongée par deux filets noduleux et ciliés.

Tête grande, rougeâtre, cornée, éparsement ciliée, disque excavé et bosselé, ligne médiane flave, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire ; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est éparsement ciliée ; mandibules larges, robustes, déprimées, rougeâtres, à pointe et à rebord noirs ; mâchoires à tige droite, ciliée, à lobe petit, denté, à palpes de trois articles, le dernier arqué, acuminé ; menton allongé, lèvre inférieure bilobée avec palpes biarticulés, l'article terminal arqué en dedans ; antennes allongées, ciliées, à premier article annulaire, le deuxième très allongé, le troisième un peu court, à bout renflé et article supplémentaire au bout antérieur, quatrième petit, tricilié ; ocelles, six petits points noirs autour d'une protéburance opale.

Segments thoraciques cornés, rougeâtres, lisses, éparsement ciliés, avec ligne médiane obsolète, le premier grand, convexe, transversalement incisé près du bord antérieur, avec marge mate aux deux bords antérieur et postérieur, deuxième et troisième courts, transverses, avec légère incision transverse et marge mate au bord postérieur.

Segments abdominaux membraneux, rougeâtres, convexes, transverses, avec fovéole et incision latérale près de la ligne médiane qui est brunâtre, atténués mais peu vers l'extrémité, qui se prolonge par deux longs filets noduleux et ciliés, le bout terminal tricilié.

Dessous déprimé, plus pâle et moins cilié qu'en dessus, la tète triangulairement incisée, les segments thoraciques diversement incisés ; segments abdominaux avec bourrelet transversal, incisé au bord postérieur, les flancs relevés en forme de bourrelet ; pseudopode anal peu allongé, à cloaque rentré, à fente en long.

Pattes rougeâtres, allongées, spinulées et ciliées ; hanches blanchâtres, massives, canaliculées, trochanters courts, cuisses et jambes fortes, spinulées, tarses recouverts d'épines, à bout bionguiculé et rougeâtre.

Stigmates petits, flaves, à péritrème avec larges taches noires, la première paire sur le bourrelet latéral de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

C'est sur les bords humides des prairies, sous les pierres, sous les mottes à *Taurinya*, près *Prades*, que l'on trouve assez fréquemment cette larve, vivant des petits vers et mollusques qui foisonnent dans ces lieux ; quand, à la fin de la belle saison, elle est arrivée au terme de son développement, elle se façonne, sur les berges ou sous le sol, une loge oblongue dont elle lisse les parois et où elle accomplira son évolution nymphale ; elle porte comme traits particuliers la forme de ses mandibules, la couleur de ses hanches ainsi que de ses stigmates.

Nymphe : Longueur 9 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps un peu arqué, charnu, rougeâtre, glabre, finement pointillé ridé, peu convexe en dessus, encore moins en dessous, large et arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et terminée en courte pointe.

Tête affaissée, disque en arc incisé, premier segment thoracique grand, clypéiforme, deuxième et troisième un peu moins grands, transverses, segments abdominaux larges, courts, transverses, atténués vers l'extrémité, qui se termine en double pointe courte, le rebord latéral prolongé en une courte apophyse arrondie ; dessous déprimé ; pattes et ailes jointives ; antennes arquées, contournant les genoux des deux premières paires de pattes ; genoux en saillie rougeâtre, segment anal bimamelonné.

Cette nymphe repose dans sa loge sur la région dorsale, elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs ; la phase nymphale a une durée de quinze jours environ.

Adulte : On le trouve en automne et surtout au printemps,

dès les premières belles journées, dans les lieux frais et humides, où comme larve il avait vécu ; il n'est pas rare, dans ces conditions, souvent mêlé à d'autres congénères qui, comme lui, habitent les bords des ruisseaux, vivent des proies tendres et peu agiles qui infestent ces lieux.

Quedius mesomelinus Marsh.

(Fauvel, *Faun. gallo. rhén.*, 1872, XIII, p. 505.)

Nous avons reçu de M. Stussiner, de *Laibach* (Autriche), deux nymphes de cette espèce qui avaient été prises en septembre dans la grotte du Potpei, de la basse *Carniole :* elles ressemblent à celle que nous avons décrite à la page 21 de notre 16e mémoire ; elles n'en diffèrent que par la couleur des flancs qui, chez quelques-unes, est rougeâtre comme le reste du corps, et par la taille, qui est un peu plus grande.

La nymphe que nous avons décrite *(loc. cit.)* avait été prise par le *Dr Chobaut*, dans la grotte de Tharaux (Gard).

Anophthalmus hirtus Sturm.

Larve : Longueur 9 millimètres ; largeur 1mm5.

Corps allongé, subcorné, rougeâtre, finement pointillé, avec longs cils roux épars, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, obcordée, lisse et luisante, fortement rétrécie d'avant en arrière ; épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est quadridentée, les deux dents médianes les plus saillantes ; mandibules très longues, falquées ; mâchoires à tige droite, à lobe petit, à palpes grêles ; lèvre inférieure bilobée ; menton allongé en forme de losange ; palpes biarticulés ; antennes grêles, allongées de cinq articles, le terminal court, effilé, le deuxième le plus développé ; ocelles sans traces ni vestiges.

Segments thoraciques subcornés, jaunâtres, finement pointillés, avec poils épars, le premier allongé, très rétréci à son bord antérieur, s'élargit insensiblement jusqu'au deuxième et

troisième qui sont courts, transverses, le premier à bords antérieur et postérieur marginés de flave, ainsi que le bord postérieur des deuxième et troisième ; les flancs des trois légèrement incisés et relevés.

Segments abdominaux courts, transverses, convexes, d'un jaunâtre pâle avec soies rougeâtres droites, avec ligne médiane plus sombre et légère incision latérale, atténués vers l'extrémité qui se termine par deux styles blanchâtres.

Dessous de la tête déprimé, légèrement excavé, des segments thoraciques profondément rentré, les segments abdominaux déprimés, blanchâtres, avec soies éparses, leurs flancs biincisés et relevés en un double chaînon ; pseudopode court, conique, à cloaque rentré, à fente en long.

Pattes très allongées, très grêles, garnies de cils épars ; hanches profondément canaliculées, trochanters courts, coudés, cuisses et jambes très développées, tarses très allongés à dessous spinuleux, à pointe biépineuse.

Stigmates orbiculaires, flaves, à péritrème sombre, la première paire sur le bourrelet latéral des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve, dont la ressemblance avec l'adulte est parfaite, a été décrite d'après un exemplaire mal conservé dans l'alcool ; sa tête, son premier segment thoracique et ses longues pattes donnent de suite à penser l'insecte qui en éclora, par suite le genre auquel se rapportera l'adulte.

Cette larve a été prise par M. Stussiner, de *Laibach*, le 5 mai, dans la grotte du mont *Kevederea*, dans la *Haute Carniole*.

Anophthalmus Bilimeki Sturm.

Larve : Longueur 6 millimètres ; largeur $1^{mm}5$.

Corps linéaire, brun rougeâtre, lisse et luisant, glabre ou à peu près, convexe en dessus, un peu moins en dessous, large à la région antérieure, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, cornée, obcordée, rougeâtre, disque lisse, convexe, ligne médiane obsolète, flave, bifurquée en deux traits aboutissant à la base antennaire, incision triangulaire en ar-

rière de la lisière frontale qui est armée de deux fortes dents noires et une petite latérale de chaque côté ; mandibules longues, minces, rougeâtres, falciformes, se croisant au repos, mâchoires et palpes comme dans la larve précédente, dernier article des palpes peu acuminé, menton allongé, lèvre et palpes identiques à la larve précédente ; antennes éparsement ciliées, rougeâtres de quatre articles ; ocelles nuls.

Segments abdominaux larges, grisâtres, transverses, à milieu incisé, le bord postérieur légèrement relevé, atténués vers l'extrémité qui se prolonge par deux longs styles à base éparsement ciliée ; pseudopode court, cylindrique ; un léger bourrelet latéral longe les flancs.

Pattes blanchâtres, ciliées, très allongées ; hanches canaliculées ; trochanters courts, cuisses longues, jambes plus longues, onglet tarsal simple, rougeâtre, aciculé, avec épine à la base.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème sombre, placés comme chez la larve précédente.

Cette larve, qui se fait remarquer par sa couleur rougeâtre, par son incision céphalique, par sa lisière frontale quadridentée, a été prise en septembre, dans la grotte de *Luech* (Basse Carniole, Autriche), par M. Stussiner, de Laybac, de l'obligeance duquel nous la tenons.

Anophthalmus Schaumi Schmidt.

Larve : Longueur 5 millimètres ; largeur 1 millimètre.

Corps grêle, fluet, linéaire, jaunâtre, lisse et luisant, imperceptiblement pointillé, garni de courts poils roux épars, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure large, la postérieure atténuée et bifide.

Tête grande, cornée, obcordée, jaunâtre, lisse, très éparsement ciliée, ligne médiane bien prononcée, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire, épistome et labre confondus avec la lisière frontale qui est frangée de courts cils et armée de deux courtes dents noirâtres ; mandibules grandes, étroites, falciformes, à pointe rougeâtre, se croisant au repos ; mâchoires grêles, à lobe court, denté, avec palpes de trois articles, le basilaire court, membraneux, blanchâ-

tre, le médian très allongé, le terminal court, grêle ; lèvre inférieure courte, cordiforme, palpes coudés, biarticulés, avec rudiment de languette ; antennes grêles, ciliées, coudées, de quatre articles, le premier court, annulaire, le deuxième long à bout annelé de testacé, troisième un peu moins long avec court article supplémentaire à son bord antérieur, quatrième petit, très grêle, à bout tricilié ; ocelles sans traces ni vestiges.

Segments thoraciques grands, le premier corné, quadrangulaire, jaunâtre pâle, avec poils très épars, convexe beaucoup moins large que la tête, deuxième et troisième grisâtres, transverses moins larges que le précédent.

Segments abdominaux courts, transverses, peu convexes, grisâtres, ternes, avec longs poils très épars brunâtres, très atténués vers l'extrémité qui se prolonge par deux longs et grêles filets blanchâtres à bout tricilié ; dessous subdéprimé brunâtre, pseudopode court, cylindrique : un léger bourrelet longe les flancs.

Pattes très grêles, très allongées, blanchâtres, ciliées et spinulées, hanches longues, étroites, subcomprimées, trochanters courts, cuisses longues, larges, subcomprimées, jambes grêles, tarses en forme de long onglet rougeâtre simple, à base épineuse.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, se confondant avec la couleur du fond, la première paire sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus du bourrelet latéral et au bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve se fait remarquer par sa forme très grêle, par le développement exagéré de sa tête, par ses deux épines frontales et par la longueur de ses pattes ; elle a été prise en avril, dans l'intérieur de la grotte de *Kaniska jama*, près *Donizal*, Haute Carniole (Autriche), par M. Stussiner, de Laybach, qui nous l'a généreusement offerte.

Nous voici en présence de trois larves d'*Anophthalmus*, dont l'onglet tarsal est simple, mais dont la base est épineuse.

Dytiscus, Species. ?..

Larve : Longueur 40 millimètres ; largeur 8-10 millimètres.

Corps oblong, allongé, subcoriace, gris terne, lisse, glabre, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée et bifide.

Tête arrondie, peu inclinée, blanchâtre avec taches souscutanées brunes, subcornée, finement striée et réticulée, s'élargissant d'arrière en avant ; lisière frontale arrondie, brune, noire et dentée en arrière de la base des mandibules, très faiblement denticulée en dessous, avec trait cannelé arqué, ligne médiane pâle, entière, mais n'atteignant pas la lisière, se biffurquant au disque en deux traits diffus allant se perdre en arrière de la base antennaire ; incision arquée en arrière du bord postérieur qui couvre une partie des pièces buccales et qui se confond avec l'épistome et le labre ; mandibules étroites, subarquées courtes, à tranche externe convexe, l'interne concave, déprimée et longée par une rainurelle, à base jaunâtre, avec apophyse rougeâtre, à extrémité brune et bidentée, la dent extérieure obtuse, l'intérieure très aiguë ; mâchoires grêles, très allongées, jaunâtres, à articulations brunes, tige basilaire longue, cylindrique ; lobe petit, denté, noirâtre, un peu arqué en dedans ; palpes grêles, très longs, de quatre articles décroissant graduellement de largeur, les trois premiers à double articulation indiquée par une suture annulaire brune, le premier court, cylindrique, les deuxième et troisième égaux, trois fois plus longs, quatrième un peu moins allongé, terminé en pointe grêle brune à bout arrondi ; menton court, semi-circulaire, lèvre inférieure courte, fortement bilobée, palpes grêles, de deux articles à double articulation, l'article basilaire cylindrique, à base annelée de brun, le terminal un peu plus court, oblique en dedans ; languette nulle ; antennes très grêles et très allongées, décroissant sensiblement vers l'extrémité, de quatre articles, les trois derniers avec double articulation annelée de noirâtre plus grêle que le corps de l'article, le basilaire court, cylindrique, les deuxième et troisième très longs, quatrième un peu moins, à bout arrondi

et noirâtre ; ocelles, en arrière du milieu de la base antennaire est un groupe de points noirs, cornés, saillants, disposés en deux rangées transverses de trois, groupe à pourtour marginé de noir et en forme de fer à cheval, les deux ocelles médians les plus grands ; la tête est séparée du tronc par un court col.

Segments thoraciques grands, recouverts d'une plaque subcornée, glabres, lisses et luisants, finement ridés, avec ligne médiane obsolète, s'élargissant d'avant en arrière, le premier quadrangulaire, très convexe, brun, avec larges marges blanchâtres, une médiane, deux latérales, incisé sur son pourtour, avec impression transverse au tiers antérieur, sur laquelle s'appuyent des taches arrondies blanchâtres en forme d'*as de trèfle*, suivies d'autres taches de même couleur, en forme de points et de virgules, plus long que les deux suivants réunis, qui sont courts, transverses, de couleur plus terne, à bords postérieur et latéraux incisés, avec taches blanchâtres ponctiformes ; ces trois anneaux à angles arrondis.

Segments abdominaux au nombre de huit, diminuant très sensiblement de largeur vers l'extrémité, subcornés, convexes, brun terne avec large trait médian pâle et ligne obsolète aux six premiers, qui sont à angles saillants, à bord postérieur incisé et finement strié, à flancs dilatés et subcarénés, au-dessous de la carène est une impression fovéolée, oblongue, à fond pâle et pyriforme ; septième et huitième en entier brun rougeâtre, beaucoup plus étroits que les précédents, ce dernier à bord obtusément tridenté et terminé par deux longs filets coniques, intérieurement frangés de longs cils dorés.

Dessous de la tête déprimé bifovéolé, du premier segment thoracique quadrangulairement excavé ; les six premiers segments abdominaux convexes, à milieu brunâtre, à flancs blanchâtres, transversalement striés, à bord postérieur relevé en léger bourrelet, septième et huitième même forme et même couleur qu'en dessus ; un bourrelet latéral bien accentué à la région abdominale, remplacé par une frange de soies au huitième segment, divise le corps en deux régions, une dorsale, l'autre ventrale.

Pattes allongées, grêles, éparsement ciliées, hanches longues, arrondies, à milieu renflé, à extrémité avec légère cannelure,

trochanters courts, renflés, cuisses longues, comprimées, frangées de longues soies rousses et garnies de trois rangées de courtes spinules, deux latérales, une supérieure ; jambes à base bidentée, un peu moins longues, fortement comprimées, avec soies et spinules noires, tarses longs, aplatis, avec soies et courtes spinules, terminés par un crochet bionguiculé à base bidentée.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème noir, luisant, corné et saillant, la première paire sur le bourrelet latéral près du bord antérieur du deuxième segment thoracique, les sept suivantes au tiers antérieur environ des sept premiers segments abdominaux au-dessus du bourrelet latéral, la neuvième au fond du segment anal et contre le bas des filets caudaux, en partie recouverte par le rebord latéral de l'arceau.

Cette larve vit au grand étang du revers oriental du *Canigou*, à l'altitude de 2.200 mètres, des nombreux vers et mollusques qui pullulent dans ces eaux ; en octobre, à sa grande expansion, elle quitte l'étang pour hiverner sous pierre ; c'est dans ces conditions que nous l'avons trouvée : elle ressemble entièrement à celle du *Dysticus marginalis*, dont elle s'éloigne, cependant, par de nombreuses particularités afférentes à la lisière frontale, aux mandibules, aux mâchoires, aux ocelles.

Leptoderus sericeus Schmidt., Sturm (8)

Larve : Longueur 4 millimètres ; largeur 1 millimètre.

Corps linéaire, charnu, rougeâtre, un peu arqué, finement pointillé, garni de soies éparses, peu convexe en dessus, encore moins en dessous, large à la région antérieure, la postérieure atténuée et prolongée par deux courts filets pubescents.

Tête déprimée, rougeâtre, cornée, en carré ; épistome peu distinct, labre frangé ; mandibules courtes, arquées, rougeâtres ; mâchoires à tige droite, à lobe petit, à palpes grêles ; lèvre inférieure bilobée, avec courts palpes ciliés et courte languette ; antennes testacées, insérées près du front, de quatre articles ciliés ; ocelles, un point double géminé noir, sur les joues, en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques jaunâtres, peu convexes, éparsement

ciliés, le premier grand, quadrangulaire, lisse et luisant, les deuxième et troisième même forme, moins grands.

Segments abdominaux testacé pâle, avec courts cils et ligne médiane accentuée, s'élargissant vers le centre, pour s'atténuer vers l'extrémité, transverses, avec double incision de chaque côté de la ligne médiane, le dernier prolongé par deux courts filets villeux.

Dessous déprimé, éparsement cilié, avec une incision médiane et une double latérale formant chaînon ; pseudopode long, granuleux.

Pattes allongées, testacées et ciliées, hanches courtes, trochanters réduits, cuisses bien développées, jambes aussi, tarses en court onglet rougeâtre, aciculé.

Stigmates petits, sombres, à péritrème se confondant avec la couleur du fond, la première paire sous le rebord latéral du premier segment thoracique, les suivantes sur le premier rebord abdominal et près du segment précédent.

Mal conservée dans l'alcool, cette larve a perdu la forme et la couleur de ses organes buccaux : nous n'en donnons la description qu'à titre d'indication, par supposition, aucune larve de ce groupe n'ayant encore été décrite ; elle a été prise dans une grotte, près de *Honigstein*, proche villa Rudolfsvust (Carniole, Autriche), et gracieusement offerte par M. Stussiner, de *Laibach*,

Genre NANOPHYES Schon

du Groupe des RHYNCOPHORES

Régime. — L'adulte apparaît dès les premières belles journées printanières, avec les premières pousses de la plante nourricière, *Lythrum*, *Sedum*, *Tamarix*, dont il ronge les feuilles ou les tiges, puis a lieu l'accouplement, qui se succède par intervalle de temps ; la femelle pond ensuite ses œufs, qu'elle dépose, soit dans l'intérieur des bourgeons ou dans le calice des fleurs, ou sur les tiges florales ; cet œuf est petit, il éclot quelques jours après, donnant le jour à une jeune larve, dont le souci constant sera de ronger, à son profit, le dessous de

la fleur ou l'intérieur des tiges fistuleuses, vivant dans l'intérieur des nodosités qu'elle a provoquées dans la partie charnue de ces tiges ; dans le cours de son évolution larvaire, elle change trois ou quatre fois de peau ; à la dernière mue, elle est arrivée au terme de son accroissement et présente les caractères généraux suivants :

Larve : Corps toujours arqué, apode, charnu, plus ou moins jaunâtre, couvert de cils roussâtres ou blanchâtres, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et lobée.

Tête orbiculaire, cornée, plus ou moins jaunâtre, courtement ciliée, finement pointillée ; épistome court, transverse ; labre réduit, frangé de courts cils ; mandibules courtes, arquées, à pointe noire et tridentée ; mâchoires bien développées, lobe continu, avec palpes coniques biarticulés, l'article terminal grêle ; lèvre inférieure bilobée, avec courte languette et courts palpes coniques de deux articles ; antennes très réduites, à premier article globuleux, le terminal sétiforme ; ocelles constitués par un point brunâtre en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques charnus, plus ou moins jaunâtres, éparsement ciliés, s'élargissant d'avant en arrière, à flancs tuméfiés, le premier grand, un peu plus large que la tête, incisé à son bord postérieur, les deuxième et troisième un peu plus larges, avec incision semi-circulaire, relevant l'arceau en trois bourrelets.

Segments abdominaux arqués, courts, transverses, éparsement ciliés, jaunâtres, atténués vers l'extrémité, les sept premiers semi-circulairement incisés, huitième avec incision transverse, neuvième réduit, lobé.

Dessous déprimé, segments thoraciques tuméfiés à l'emplacement des pattes ; segments abdominaux diagonalement incisés ; mamelon anal à fente cruciale : un double bourrelet latéral longe les flancs.

Pattes nulles, remplacées par les tuméfactions sous-thoraciques.

Stigmates très réduits, orbiculaires, flaves, à péritrème plus clair, la première paire sur le bourrelet latéral de séparation

des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus du bourrelet dorso-latéral et au tiers antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Avant de procéder à sa transformation nymphale, notre larve se ménagera, soit dans les ovaires, ou dans les tiges, ou dans les nodosités, une loge proportionnée au volume et à la forme de son corps, dont elle lisse les parois intérieures et s'y transfigure.

Nymphe : Corps ovalaire, faiblement arqué, jaunâtre ou blanchâtre, lisse et luisant, finement pointillé, courtement cilié, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure atténuée.

Tête arrondie, affaissée, rostre prolongé, premier segment thoracique grand, transverse, garni de cils bulbeux, à bord postérieur relevé en léger bourrelet, deuxième réduit, troisième plus développé, à milieu incisé ; segments abdominaux courts, transverses, fortement convexes, atténués très sensiblement vers l'extrémité, qui se termine par un court lobe, ou par deux appendices ; dessous déprimé ; antennes reposant, par leur massue, près des genoux de la première paire de pattes, genoux saillants, garnis de cils subbulbeux.

La nymphe peut imprimer à ses segments abdominaux de vifs mouvements défensifs ; la durée de la phase nymphale est de dix à douze jours ; deux ou trois jours encore, et l'insecte, arrivé à l'état parfait, ronge la partie de la loge qui correspond à sa tête et s'échappe au dehors.

Adulte : C'est en juillet, ainsi qu'en août, qu'il fait son apparition ; il se tient sur les tiges ou sur les fleurs des plantes nourricières ; n'est pas rare.

On trouve la description des espèces du genre dans la monographie de *Brisont*, de *Barneville*, abeille VI, 1869, p. 305.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

1. **Nanophyes lythri** Fab., Brisout, p. 31.

Larve : Buddeberg Jahr. d. Nass., 1880, n° 2, p. 72.

Longueur 2 millimètres.

Corps arqué, blanc jaunâtre ; tête lisse, arrondie, avec fos-

sette frontale et cils clairsemés sur la surface ; mandibules brunes, tridentées, la dent médiane très aiguë ; mâchoires ciliées ; segments thoraciques jaune clair, lisses, éparsement ciliés, ainsi que les segments abdominaux, dont les bourrelets latéraux inférieurs sont lisses et transversalement plissés, les plis très irréguliers, les derniers segments abdominaux de teinte sombre, c'est-à-dire de la couleur des matières absorbées.

La larve ronge l'ovaire du *Lythrum salicaria*, le dessous de la fleur, principalement l'embryon du fruit, mais la fleur ne tombe que quand la larve est arrivée à son complet développement, ce qui a lieu aux premiers jours d'août ; alors elle se retire dans l'embryon du fruit ou dans la partie rongée du fond des fleurs, qu'elle tapisse en s'aidant des déjections desséchées, et s'y transforme.

Nymphe : Longueur $1^{mm}5$ à 2 millimètres.

Corps jaune clair, tête, ailes et pattes plus claires ; élytres rayées ; le premier segment thoracique lisse, éparsement cilié, avec faible impression longitudinale, le deuxième est bi-impressionné le troisième est triangulairement incisé, avec rainurelle latérale, les segments abdominaux avec petits poils arqués, segment anal prolongé en courte pointe, genoux saillants, garnis d'un cil.

La durée de la phase nymphale est de huit à dix jours, l'apparition de l'adulte a lieu quelques jours après ; celui-ci chemine, aussitôt après sa sortie, sur les tiges de la *Salicaire*.

Adulte : Paraît aux premiers jours du printemps, avec les premières pousses de la plante nourricière, le *Lythrum salicaria* Linné, dont il ronge les jeunes feuilles, qu'il crible de petits trous ; aux premiers jours de juillet a lieu l'accouplement, puis après, la femelle pond ses œufs, soit dans l'intérieur des bourgeons, soit dans le calice des fleurs ; l'éclosion a lieu quelques jours après, et la jeune larve qui en est issue ronge l'ovaire, ainsi que le fruit : à l'état parfait, l'insecte n'est pas rare.

2. **Nanophyes telephii** Bedel., Brisout, p.

Larve : Xambeu, 9[e] *mémoire*, 1904, p. 64.

Longueur 1 millimètre ; largeur $0^{mm}6$.

Corps arqué, jaunâtre, finement pointillé, couvert de courts cils roussâtres ; tête orbiculaire d'un beau jaunâtre, fortement pointillée, ligne médiane, obsolète, bifurquée au vertex en deux traits ; lisière frontale droite, rougeâtre ; épistome liséré de brunâtre ; menton membraneux, renflé, segments thoraciques charnus, jaunâtres, finement pointillés, le premier incisé à son bord postérieur, par suite relevé en deux bourrelets, l'inférieur réduit ; deuxième et troisième avec incision semi-circulaire relevant l'arceau en trois bourrelets, un médian, deux latéraux reliés au milieu du segment ; segments abdominaux convexes, les sept premiers semi-circulairement incisés, par suite formés d'un premier fort bourrelet et de deux latéraux.

Cette larve vit dans les tiges fistuleuses du *Sedum telephium*, Lin., dont elle ronge la moelle, ainsi que la partie charnue de l'écorce ; celle-ci se renfle au point contaminé, sans cesser de croître, et l'excroissance produite par sa présence prend d'autant plus de développement que le nombre des larves vivant à côté les unes des autres est plus grand ; ordinairement, chaque tige est occupée par trois ou quatre larves, un peu plus, un peu moins ; parvenue à son complet développement, ce qui a lieu en juillet, cette larve ronge plus profondément la partie charnue du support floral, s'y façonne une coque solide, à parois intérieures lisses, et se transforme.

Nymphe : Longueur $1^{mm}2$; largeur 1 millimètre.

Corps ovalaire, imperceptiblement pointillé.

Tête arrondie, surface oculaire brunâtre ; premier segment thoracique à bord postérieur relevé en léger bourrelet, avec longs cils bulbeux ; segment anal terminé en un court lobe inerme.

Adulte : C'est en août qu'il fait son apparition ; c'est sur les tiges florales du *Sedum telephium* qu'il aime à stationner ; la durée de la phase nymphale est courte ; une fois l'adulte formé, il ronge la partie de la tige qui se trouve devant lui et s'échappe au dehors par un trou arrondi.

C'est aux environs du *Vernet* (Allier) que l'adulte a été découvert par notre aimable collègue, M. H. du Buysson, et c'est à *Ria* que nous avons trouvé la larve et la nymphe que nous avons décrites.

3. Nanophyes hemisphaericus Oliv., Brisout, p. 321.

Larve : L. Dufour, *Ann. Soc. ent.*, 1854, p. 651, pl. 19, fig. 1-8.

Longueur $2^{mm}5$; largeur $0^{mm}7$.

Corps allongé, jaune ochracé, arqué en avant, couvert de poils épars et soyeux.

Tête petite ; mandibules larges, brunâtres, mâchoires grandes, l'article terminal des palpes maxillaires cylindrique ; ocelles, un petit point noir de chaque côté de l'insertion des mandibules.

Cette larve habite dans une galle dont elle provoque la formation sur les tiges des rameaux du *Lythrum hyssopifolium ;* c'est en juillet qu'elle atteint sa plus grande expansion ; dans la galle, elle se tient courbée en arc, couchée sur la région latérale ; les galles peuvent occuper soit la base, soit le sommet, soit le milieu des tiges et des branches de la plante nourricière, chacune ne contenant qu'un seul individu ; quelquefois des galles sont assez rapprochées pour arriver à être confluentes, celles qui sont isolées ont une forme ellipsoïdale, ou arrondie, ou parfois irrégulière ; par leur soudure, elles deviennent allongées, avec des étranglements qui indiquent la séparation intérieure des loges ; formées aux dépens du tissu vivant hypertrophié du végétal, il n'est pas rare qu'elles produisent des feuilles normales et des fleurs ; ouvertes par leur milieu, elles mettent à découvert une cavité arrondie, habitée par une larve courbée en arc, occupée à la ronger orbiculairement ; au fur et à mesure de l'accroissement de la larve, la paroi interne de la cavité est garnie et comblée de déjections noirâtres ; la transformation en nymphe a lieu en juillet, dans l'intérieur de la galle même.

Nymphe : Longueur $2^{mm}5$.

Corps court, ramassé, pâle, avec poils épars à base subbulbeuse ; extrémité postérieure terminée par deux appendices oblongs, acuminés ; entre les deux derniers segments, émerge un appendice latéral, raide, arqué, de la couleur du fond.

Au moindre des attouchements, cette nymphe imprime à ses segments abdominaux de vifs mouvements défensifs.

Adulte : C'est en août que l'adulte formé ronge la partie de la tige qui se trouve devant lui et s'échappe de son réduit par un trou arrondi.

4. Nanophyes tamarisci Gyll., Brisout, p. 35.

D'après P. Gervais *(Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1856, *Bull.*, p. 94), la larve du *N. tamarisci* vit dans les ovaires du *tamarix ;* lors de la chute de ces ovaires, elle peut, quoique renfermée dans leur intérieur, les faire sauter à la hauteur de deux à trois centimètres au-dessus du plan de position ; ce saut peut se répéter à des intervalles assez courts ; dès que la nymphe a éclos, l'adulte pratique, sur les côtés de l'ovaire, une petite ouverture de forme arrondie par laquelle il s'échappe ; plusieurs exemples de *fruits sautants* nous sont connus ainsi, par une chenille de *Carpocapsa* et par diverses galles de *Cynipsiens.*

5. Nanophyes siculus Boh., Brisout, p. 15.

D'après Perris *(Nouv. exc. grand. Landes*, 1887, p. 67), la femelle de cette espèce pond ses œufs dans les jeunes pousses de l'*Erica scoparia :* ces œufs se développent sur ce point, qui se renfle en une galle elliptique, dans laquelle la larve subit toutes ses métamorphoses dans l'espace de près d'une année.

6. Nanophyes Durieni Lucas., Brisout, p. 25.

D'après de Marseul *(Ann. Soc. Fr. Bull.*, p. 57 et 78, 1880), la femelle du *M. Durieni* pond ses œufs sur les tiges de l'*Umbilicus pendulinus*, lesquelles se gonflent ensuite et forment des nodosités ; dans leur intérieur, la larve vit et se transforme.

7. Nanophyes circumscriptus Aubé., Brisout, p. 19.

D'après M. Pic, la larve de cette espèce vivrait dans les tiges du *Lythrum salicaria* Linn. ; elle provoque, dans la hampe, une galle dans laquelle a lieu sa transformation nymphale ; les galles sont juxtaposées et ne renferment jamais qu'une seule larve ; la phase nymphale prend fin aux derniers jours

d'août ; la larve est parasitée par un petit *chalcidien* (M. Pic, *Revue linnéenne*, Lyon, 1901, n° 202, p. 80).

Bruchus irresectus Fahr. S. S., p. 18.

Cette espèce de *Bruchide*, nuisible aux haricots, est originaire d'Algérie ; elle a été importée à Hyères et, depuis, s'est répandue dans le midi de la France, où elle occasionne de sérieux dégâts.

MM. Galien Mingaud et Gaston Darboux (*Société d'Etude des Sciences naturelles*, 1902, p. 5, Nîmes) ont observé l'accouplement et la ponte ; ils ont vu sortir de l'œuf une jeune larve pourvue de trois paires de pattes, qui disparurent plus tard, lors de la première mue, après que la larve eût pénétré dans le haricot, où se passent ses phases larvaire et nymphale.

Ce fait curieux de la succession de deux formes larvaires, l'une pourvue, l'autre dépourvue de pattes, n'avait pas encore été signalée : c'est à MM. Galien Mingaud et Gaston Darboux qu'en revient l'honneur.

Ce même fait est-il particulier aux autres espèces dont se compose le genre *Bruchus* ?

A PROPOS DU TRANSFORMISME

MOEURS ET MÉTAMORPHOSES DES ESPÈCES

du Genre RHIZOTROGUS Latreille

Dans la grande famille des Coléoptères *Lamellicornes*, section des *Melolontides*, est compris un groupe dans lequel figure le genre *Rhizotrogus* Lat., remarquable par les époques d'apparition consécutives si bien réglées, et différant essentiellement les unes des autres pour chacune de ses espèces : peu de genres entomologiques ont pareille similitude ; ici, chaque espèce, dans la zone de son altitude, a son époque ainsi que ses heures d'apparition bien déterminées ; celles qui vo-

lent en avril ou en mai ont toujours paru en avril ou en mai ; celles dont la sortie a lieu de huit à dix heures du matin n'ont changé ni leurs heures, ni leurs époques, et l'observation qui a été faite sur cinq de leurs espèces a eu lieu sur un coteau dont l'altitude commence à 300 mètres, pour se terminer à 1.200 mètres, chacune de ces espèces ayant ainsi son **aire étagée**, c'est-à-dire se trouvant dans des conditions faciles pour être observées.

Si chacune de ces cinq espèces ne se reconnaissait à sa taille, à sa couleur, on pourrait les prendre pour autant de variétés issues d'une même souche, d'une espèce typique, mais pas de doute à cet égard, toutes se différencient à plus d'un titre à l'état adulte ; leurs larves seules, quoique dissemblables, dans quelques petits détails, ont des affinités de ressemblance qui les distinguent bien peu : au reste, la larve, incapable de se déplacer d'un lieu pour se porter à un autre, ne peut ici entrer en ligne de compte, au point de vue du transformisme.

Et si le créateur a voulu primitivement séparer les stations de ces espèces, ce n'est point pour les réunir ensuite à l'aide de transformations successives ; bien au contraire, c'est en les maintenant espacées qu'il a ainsi conservé à chacune d'elles son type, ainsi que son rôle particulier.

Nous ignorons, et les *Annales de la Science* n'en font pas mention, si au point de vue du transformisme, des observations de longue durée ont été consacrées par un même observateur à un même groupe, soit d'insectes, soit d'animaux ; celles que nous allons faire connaître, commencées en 1850, se continuent encore aujourd'hui, avril 1910, sur les mêmes lieux, sur le même groupe de coléoptères ; c'est donc une période de plus de soixante années, pendant lesquelles, sur le nombre d'espèces observées, nous n'avons pu constater la plus légère différence, chacune dans sa zone venant à son heure, à son époque, *à l'exclusion même de toute variété.*

On pourrait faire observer que ces espèces paraissent à des heures, à des époques, à des altitudes bien différentes, ne peuvent modifier leurs habitudes, leur manière d'être ; alors, que deviennent les principes du transformisme ? Et si, pour un groupe, l'évolution de la transformation est ainsi arrêtée, elle

peut l'être aussi pour bien d'autres groupes, et pourquoi pas pour l'ensemble du monde entomologique, et rien ne dit, dès lors, que les théories dont s'enveloppe le *Darwinisme* soient exactes, au moins en ce qui concerne les insectes ; au reste, en tant que théories, elles ne peuvent pas l'être : nous pourrions citer maints cas, dans lesquels l'observation bat en brèche les illusions théoriques.

Ainsi, dans nos environs :

En plaine, les *Chrysomela populi* et *tremulæ*, absolument identiques comme taille, forme et couleur, vivent de la même manière, côte à côte, sans jamais se mélanger, et, en dehors du petit point apical noir, qui manque à l'une, qu'y a-t-il de plus ressemblant entre l'une et l'autre ? Pourquoi ce petit point ne s'efface-t-il donc jamais ? C'est bien peu ; cependant, c'est assez pour maintenir la fixité de l'espèce.

En coteau, l'*Ateuchus sacer* voisine, sur le plateau d'*Ambonilla* avec l'*Ateuchus laticollis*, sans jamais se confondre avec lui : ces deux espèces sont cependant bien affines, ayant toutes deux mêmes mœurs, même costume.

En montagne, l'*Otiorynchus monticola*, que l'on trouve dans les hautes régions depuis 1.400 mètres jusqu'à 2.200, cède, à cette dernière altitude, la place à l'*Otiorynchus prælongus*, dont le domaine, alors, s'étend plus haut, et quelle différence y a-t-il entre ces deux espèces ? Une différence peu sensible de taille ; la vestiture et les mœurs restant les mêmes.

Et, dans tous ces domaines, dont nous venons de donner un exemple pour chacun d'eux, combien est-il d'autres espèces, dont l'affinité est aussi constante.

En ce qui concerne les *Rhizotrogues* qui nous occupent, voilà près de soixante années que nous observons, avec méthode suivie et raisonnée, leurs espèces, sans qu'il nous ait été jamais donné de constater les moindres différences ou dissemblances typiques ou initiales pouvant faire croire à un dérivé d'un sujet ancestral.

Oui, dans les genres, ou mieux, dans les espèces à variétés multiples, comme dans *Leptura stragulata*, *Phymatodes variabilis*, de la famille des *Longicornes*, *Harpalus dispar*, de la famille des *Carabiques*, et dans nombre d'autres espèces de

familles différentes, dont les variétés se renouvellent sans cesse, de sorte que, dans ce cas, on ne sait où commence la variété et où finit le type : certains prétendent que c'est le sujet le premier décrit qui doit constituer ce type ; rien ne le prouve jusqu'ici. Au reste, Darwin s'était-il posé jamais cette question ? Quelle est la cause de la variation des êtres qui peuplent l'univers ? Non, puisqu'il attribue au hasard la cause des variétés, c'est-à-dire au domaine de la théorie.

La théorie du transformisme, qui veut qu'une variété native soit une espèce naissante ou en voie de formation n'est pas, dans tous les cas, applicable aux espèces à variétés si nombreuses que celles que nous venons de citer.

Mais, dans le cas qui nous occupe, dans lequel entrent en scène cinq espèces d'un même genre, rien de pareil ne se produit, bien au contraire ; ici, la fixité, la pureté de l'espèce se maintient.

Dans un autre ordre d'idées, dans quel but auraient donc été procréés ces beaux sujets, ces admirables reproducteurs, qui font la beauté, ainsi que l'ornement de l'espèce, si ce n'est pour maintenir dans leur intégralité les caractères primordiaux afférents à l'espèce même qu'ils représentent.

En effet, si les sujets malingres sont ceux où dominent les variétés, par dégénérescence, les beaux sujets fixent l'espèce, en la maintenant dans ses plus rigoureux et précis détails de couleur, de forme et de structure ; à leur égard aucun écart ne se produit.

Renouveler sans cesse la série animale, alors qu'elle a déjà atteint son suprême degré de puissance, de perfection, n'aurait pas sa raison d'être : ce serait, sans profit, l'anéantissement de chaque espèce vouée au malheur de la destruction, ce qui n'était pas nécessaire ; aussi le créateur, par ses moyens à lui, ne l'a pas voulu ; il a tout fait pour conserver à l'espèce les caractères primordiaux qui lui appartiennent, et de cela personne ne peut prouver le contraire.

C'est le portrait vivant de ce que nous voyons, de ce qui a été observé et de ce que nous pouvons affirmer des renseignements de nos ancêtres, laissés dans les pages de l'Histoire : aller au delà, ce serait emprunter au domaine théorique des

bases aussi mal assises que douteuses : les présomptions ne faisant pas avancer la science.

A cela, on peut objecter que la vie de l'homme est très courte, que le champ des expériences est limité ; oui, cela est exact, à ne considérer qu'une ou quelques espèces à la fois observées, mais quand l'ensemble des observations porte sur un certain nombre d'espèces, et que rien ne vient troubler l'ordre des expériences, à la suite d'un grand nombre d'années, il nous est permis de croire que toutes ces lois théoriques du transformisme ne sont que l'hypothèse vierge des pratiques vouée à une diffusion sans exemples probants.

Et la parthénogénèse, qui existe chez un grand nombre d'espèces d'ordres divers, n'est-elle pas une précaution supplémentaire de la nature pour assurer la conservation de ces espèces vouées à une extermination facile, depuis la ponte jusqu'au complet achèvement du cycle biologique ; plus l'œuf est exposé aux dangers qui en réduisent le nombre, plus il est pondu en nombre : il en est de même de la larve et de l'adulte.

Par la voie de l'instinct, les insectes retournent à leur aire primitive où, par intuition, ils savent qu'ils trouveront le vivre et le couvert en même temps qu'un milieu approprié à leur existence.

Nous donnerons, à la fin de notre notice, un extrait des exemples qui viennent à l'appui de notre manière de voir.

Mais avant, nous allons décrire les larves et les nymphes des espèces qui entrent dans la catégorie des sujets qui ont été l'objet de nos observations sur les coteaux de *Belloc*.

Belloc, ainsi que je le dis dans mon treizième mémoire (faune entomologique des environs de *Ria)*, est un petit hameau aujourd'hui inhabité et que, par ses boisements, l'Administration forestière a ruiné, au point de vue entomologique.

Le plateau de *Belloc*, avec ses reliefs successifs allant de 300 mètres à 1.200 mètres, c'est-à-dire à des altitudes différentes, chaque espèce ayant la sienne.

Que vienne l'époque d'apparition de l'adulte, et aussitôt celui-ci de sortir à son heure, quitter le sépulcre qui l'avait enveloppé et garanti durant ses premiers âges ; le mâle est vagabond, bien pourvu d'ailes, ce qui lui permettra de facile-

ment franchir l'espace ; la femelle est sédentaire, elle s'éloigne peu des lieux qui l'ont vu naître.

Que ce soit d'une espèce crépusculaire ou d'une espèce diurne, lorsque sonnera l'heure de la délivrance, le mâle émergera du sol, volera à la recherche d'une compagne avec laquelle il puisse s'accoupler, ce qui ne saurait tarder ; certaines espèces s'accouplent sur les arbrisseaux, d'autres sur les arbres, d'autres sur le sol ; l'accouplement a lieu d'après la méthode ordinaire, chez les coléoptères, le mâle dessus ; quelques attouchements des antennes, avec de légers mouvements de tête, tels sont les préludes de la conjonction génitale, puis le mâle monte sur le dos de sa femelle, et aussitôt commencent à entrer en contact les organes sexuels ; une fois uni, le couple stationne sur les lieux même de l'accouplement, et l'ardeur des mâles à se porter sur une même femelle est telle que ceux qui n'ont pas trouvé le moyen de satisfaire leur désir cherchent quand même à ravir ce qu'un autre plus heureux qu'eux a réussi à obtenir. La durée de la copulation est déterminée par le temps voulu pour la sortie ; ainsi, le *Rh. rufescens*, que l'on peut facilement observer le long des arbrisseaux en bordure des champs, sort de sa retraite à 7 heures du soir, en juin, à la tombée du soleil ; une ou deux heures après, les groupes se séparent tous, rejoignant un abri au pied de l'arbuste, et c'est ainsi qu'ils passent à l'abri la nuit et la journée du lendemain.

Pour mieux exposer notre sujet, prenons comme exemple la vie évolutive, avec ses quatre phases, du *Rhizotrogus fuscus*, depuis le moment de l'accouplement jusqu'à la résurrection de l'adulte nouveau, espoir du régénérateur de l'espèce : nous aurons ainsi un modèle auquel nous pourrons nous rapporter au point de vue descriptif, heures et époques de sortie étant particulières à chaque espèce, ainsi que nous le mentionnerons.

Les espèces dont nous aurons à nous occuper ont fait de notre part l'objet d'études qui nous ont permis d'affirmer que, chez elles, aucune modification ne s'est produite durant les nombreuses années qui ont été consacrées à les observer. Ces espèces sont :

Rhizotrogus. — 1. *rufescens*, Lat.
— 2. *cicatricosus*, Muls.
— 3. *fuscus*, Scop.
— 4. *maculicollis*, Villa.
— 5. *pini*, Oliv.

Le *Rh. fuscus*, pris comme type descriptif, se trouve au milieu de l'aire occupée par le groupe observé, par conséquent plus sujet à participer à des variations venant, soit d'accouplements d'espèces différentes, soit de plus facile contact entre deux espèces au-dessus et deux au-dessous. (Si nous avions pris le contre-pied de cette base, nous tombions contre les principes de Darwinisme, qui veut une transformation ininterrompue des espèces.)

Les traits différentiels d'espèce à espèce, de larve à larve, de nymphe à nymphe, seront inscrits chacun à leur place et au point voulu.

Rhizotrogus fuscus Scop.

(Mulsant, *Lamellicornes*, 1870, VI p. 572.)

Biologie : Xambeu, *16e mémoire*, 1909, p. 32.

Dans le cours de la première quinzaine de juillet, a lieu l'apparition de l'insecte à l'état parfait, largement représenté dans nos environs, sur les plateaux élevés bien isolés, rocailleux et recouverts d'une maigre végétation ; dès 7 heures du matin, pas avant, pour peu que le soleil paraisse, et, à cette époque de l'année, rares sont, dans notre pays roussillonnais, les jours où il ne couvre pas le sol de ses chauds rayons ; les mâles, d'abord, émergent du sol ; ils volent à la recherche des femelles, qui ne se font pas encore voir, elles restent à l'abri en terre ou sur les plantes ; dès 8 heures, la chaleur les met en mouvement ; elles gagnent le rebord d'une pierre, se placent contre le collet des racines, ou remontent un peu la tige des plantes, restent dans cette position, à l'état d'expectative apparente, attendant qu'un mâle vienne les féconder ; celui-ci, le sens olfactif aidant, ne tarde pas à se mettre en rapport avec elles ; ils s'abattent vers l'endroit d'où se dégagent les subtiles émanations ; encore quelques recherches, et le voilà en posses-

sion d'une compagne avec laquelle il va s'accoupler. Aussitôt a lieu la copulation par superposition, le mâle dessus ; il peut arriver que plusieurs mâles se trouvent en même temps en contact avec une seule femelle, il y a, dans ce cas, combat, et c'est au plus heureux que revient la faveur de s'accoupler ; la femelle, une fois les organes génitaux bien unis, cherche à se mettre à l'abri, sous une pierre, sous un buisson, entraînant le mâle avec elle ; jusqu'à 9 heures du matin, tous les mâles qui n'ont pu s'accoupler rôdent à l'aventure ; à partir de cette heure, chacun se cherche un refuge contre la chaleur, en s'enfonçant sous le tapis formé par les touffes des plantes basses, sous les pierres ; il était temps de rechercher un abri : de gros *Diptères*, du groupe des *Asilides*, que la forte chaleur met en mouvement, happent au passage les retardataires, puis les sucent ; après les uns, les autres ; ainsi de 7 à 9 heures du matin, dans les contrées *roussillonnaises*, et cela durant une quinzaine de jours, a lieu l'apparition de cette espèce ; nous ferons successivement connaître pour chacune des quatre autres ; et comme l'éclosion nymphale de chacune de ces espèces est successive et non simultanée, il s'ensuit que, durant ces différentes périodes, les mêmes localités sont parcourues chaque jour par un assez grand nombre de sujets.

Une fois la copulation achevée, les parties génitales disjointes, le mâle gagne un refuge où il terminera paisiblement ses jours, à moins qu'il ne devienne, avant, la proie d'un ennemi ; son rôle est achevé, il laisse au créateur, de qui il tenait la vie, les germes d'une nouvelle génération, et c'est ainsi que l'espèce se rénove ; aussitôt la femelle se met en quête d'un terrain, dont les racines des plantes qui le couvrent offrent un aliment suffisant à la nourriture de la jeune larve ; ce choix fait, elle les dépose, en les éparpillant par petits groupes de trois ou de quatre, sous les grosses pierres, sous les touffes herbacées, au moyen de son oviducte membraneux, boursouflé en forme de champignon, garni de deux lunules cornées, noires, et de deux petites saillies cornées, noirâtres, se rejoignant aux lunules par un trait de cette couleur.

Œuf : Longueur 2 millimètres ; diamètre $1^{mm}2$.

Ovoïde, d'un blanc de lait, lisse et luisant, longitudinalement

sillonné, à pôles arrondis, à coquille peu consistante : la mère les imprègne d'une légère couche terreuse qui les met à l'abri et les dissimule ainsi aux regards des fourmis et des autres ennemis acharnés à leur perte.

Œufs proportionnés à la taille de la mère, pondus au nombre d'une quarantaine environ, dont l'éclosion a lieu une quinzaine de jours après le dépôt.

La jeune larve, dès son éclosion, plonge dans le sol, à la recherche des racines des plantes, ou des arbustes nains qui garnissent le fond de terre si maigre de nos garrigues : elle se nourrit, se développe, l'été, l'automne, jusqu'au commencement des froids, pendants lesquels elle cherche un refuge sous les grosses pierres ; là, à l'abri, elle passe l'hiver, sans avoir à craindre les frimas rigoureux de nos hauts plateaux ; au printemps, elle se réveille de sa torpeur, reprend son existence un moment interrompue, ronge, dévore toutes les racines qui se trouvent à sa portée, aussi, quand arrive le moment de sa transformation en nymphe, fin mai, pour le *Rh. fuscus*, elle tasse le terrain qui l'environne, le façonne de manière à lui donner la forme d'une loge oblongue ; elle prend aussitôt position dans ce réduit, cessant dès lors toute espèce de mouvement ; aussitôt sa couleur se modifie, du blanc jaunâtre elle passe au jaunâtre pur, cas particulier, au reste, à toutes les larves du groupe des *Lamellicornes* à la veille de leur transformation ; mais, avant d'aller plus loin, donnons la description de la larve parvenue alors à son dernier degré de croissance.

Larve : Longueur 27 à 30 millimètres ; largeur 4-8 millimètres.

Corps arqué, charnu, blanc jaunâtre, finement pointillé, couvert de courts cils roux et de très courtes spinules noires, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités.

Tête petite, arrondie, cornée, d'un beau jaune orange, chagrinée, avec cils roux épars, ligne médiane obsolète, bifurquée au vertex en deux traits allant se perdre en arrière de la base antennaire, trois à quatre fossettes en arrière des angles de la lisière frontale, qui est droite ; épistome large, transverse, bordé de blanchâtre ; labre semi-elliptique, très développé, ru-

gueux, bifovéolé, frangé de courts cils ; mandibules courtes, fortes, arquées, à base rougeâtre, à pointe noire, la gauche arrondie, la droite dentée, avec molaire intérieure, leur tranche externe carénée ; mâchoires rougeâtres, ciliées, à tige coudée, continue, frangée, armée d'une courte rangée d'épines noires, la terminale très accentuée ; palpes peu arqués en dedans de quatre articles coniques, le premier court ; menton rectangulaire, allongé, lèvre inférieure large, transversalement incisée, avec palpes biarticulés et gros empâtement spinulé à l'emplacement de la languette ; antennes grêles, très développées, à article basilaire court, globuleux, deuxième allongé, cylindrique, troisième plus long à bout renflé, quatrième prolongé en pointe sous le cinquième, qui est réduit et en forme de sabot de cheval ; ocelles sans traces ni vestiges.

Segments thoraciques épais, fortement convexes, jaunâtres, couverts de gros poils très nombreux sur les flancs, le premier avec légère incision transverse et plaque jaunâtre, deuxième et troisième bitransversalement incisés, ce qui les divise en trois bourrelets, un médian entier à milieu étranglé, deux latéraux en forme de demi-bourrelets, leurs flancs incisés et tuméfiés.

Segments abdominaux arqués, transverses, fortement convexes, couverts de poils épars et de courtes spinules, les sept premiers bitransversalement incisés, avec tuméfactions et incisions latérales, le huitième avec faible incision, sans traces de spinules, sac arrondi fortement pileux, avec fente transverse, bivalve et très courtes spinules.

Dessous déprimé, non spinulé, mais avec rangées transverses de longs poils roux, poche couverte de courts cils rougeâtres et d'une rangée de courtes spinules noires convergentes ; une double incision longe les flancs, provoquant la formation d'une rangée de tuméfactions.

Pattes très allongées, jaunâtres, garnies de longs cils et de courtes spinules ; hanches très longues, subcylindriques, à base maculée de rougeâtre, cuisses à milieu renflé, jambes coniques fortement spinulées, tarses noirâtres très prononcés à la première paire, bispinuleux, un peu moins à la deuxième paire et bispinuleux aussi, réduits à la troisième paire.

Stigmates déprimés, semi-lunaires, jaunâtres, striés, à péri-

toine saillant et noirâtre, la première paire sur le bourrelet latéral de séparation des deux premiers segments thoraciques, à pointe dirigée en arrière, les suivantes sur les tuméfactions latérales, à pointe dirigée en avant.

Cette larve vit dans le sol de nos plateaux élevés, à l'altitude de 700 à 800 mètres, des racines des diverses plantes ou arbustes nains qui serpentent dans le fond de terre si maigre de nos garrigues : elle ronge, corrode tout l'été, ainsi que l'automne, et quand arrivent les froids, elle se façonne un abri sous les grosses pierres, y passe l'hiver sans avoir à craindre la rigueur de la température des hauts plateaux ; au printemps, elle reprend son existence un moment interrompue, fait pièce de toutes racines qui se trouvent à sa portée ; mai arrive, il faut qu'elle songe à sa transformation, elle a acquis son entier développement ; à l'endroit où elle se trouve, elle tasse le terrain qui l'environne, lui donne la forme d'un loge oblongue et prend aussitôt position dans ce réduit ; dès les premiers jours, sa couleur blanc jaunâtre change pour tourner franchement au jaunâtre, le corps perd de sa forme courbe pour devenir droit ; quelques contractions, suivies de fortes dilatations, font le reste ; en fin d'élément, la larve rejette vers son extrémité anale la peau dont elle s'est débarrassée et qu'elle accule, en forme de chiffon, au fond du refuge.

La ponte ayant lieu par petits paquets d'œufs disposés au même endroit, non loin les uns des autres, il en résulte qu'en fin d'existence, on trouve toujours quatre ou cinq larves peu distantes dans un même rayon ; ce sont autant de nymphes qui se développeront plus tard.

Nymphe : Longueur 22 millimètres ; largeur 9 millimètres.

Corps oblong, charnu, jaunâtre, lisse et luisant, glabre, finement ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, large et arrondi à la région antérieure, atténué et bifide à la région postérieure, qui est un peu arquée.

Tête petite, arrondie, affaissée, disque transversalement incisé, relevé en avant en forme de bourrelet, en arrière empreint de deux aréoles de rides circulaires, maculées d'un point d'impact noirâtre ; lèvre supérieure relevée en forme de museau ; premier segment thoracique très développé, quadrangulaire,

avec fines rides transverses, les flancs et le bord antérieur redressés en légère carène, le milieu incisé en long, l'incision se prolongeant aux arceaux suivants, deuxième court, avancé en pointe triangulaire, sur le troisième, qui est un peu plus développé ; segments abdominaux peu arqués, courts, larges, transverses, atténués vers l'extrémité, le bord postérieur médian du troisième, les bords antérieur et postérieur du cinquième et le bord antérieur du sixième relevés en forme de grande virgule écailleuse, noirâtre, juxtaposée ; septième et huitième fortement ridés, neuvième atténué, brunâtre, prolongé par deux longs filets à extrémité divergente, et au bout desquels est retenue la dépouille larvaire ; dessous subconvexe, lisse, sans rides, extrémité anale renflée, bilobée, massue antennaire appuyée contre les genoux de la première paire de pattes, genoux en saillie légère ; stigmates saillants, au rebord circulaire corné et noirâtre à la première paire thoracique et aux quatre premières paires abdominales, les paires suivantes de moins en moins marquées.

Cette nymphe, qui se fait remarquer par ses deux aréoles craniennes, par ses lames abdominales, ainsi que par la saillie de ses cinq premières paires de stigmates, repose dans sa loge, sur la région dorsale, la peau larvaire tenant lieu de coussinet à l'extrémité du corps : elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs, lui permettant de se retourner dans son réduit ; fin juin, la transmutation est achevée ; elle aura donc duré près d'un mois, ce qui est le cas ordinaire des nymphes de ce groupe ; quelques jours sont encore nécessaires à l'adulte pour que ses téguments acquièrent la consistance voulue pour lui permettre de s'envoler et renouveler, à son tour, le cycle d'une nouvelle génération.

Adulte. — On le trouve dans le cours du mois de juillet, et pendant la première quinzaine, sur nos coteaux bien insolés, à l'altitude de 700 à 800 mètres, le mâle parcourant les airs d'un vol rapide, mais bas, à la recherche des femelles ; celles-ci attendent leurs régénérateurs sous le rebord d'une pierre, ou au collet de la racine des végétaux ou des arbustes peu élevés ; la sortie des mâles commence, avons-nous dit, dès 7 heures du matin, heure à laquelle le soleil darde de chauds rayons le ter-

rain de ces coteaux ; dès 8 heures, l'astre solaire devenant de plus en plus chaud, les femelles se font voir, et aussitôt les mâles se mettent en rapports intimes avec elles ; dès 9 heures, toute cette gent entomologique disparaît, en se mettant à l'abri sous les feuilles, sous les amas végétaux, ou en s'enterrant légèrement dans le sol, et jusqu'au lendemain, à 7 heures du matin, aucun d'eux ne reparaîtra.

Cette espèce a un ennemi, un gros diptère, l'*Asilus rufibarbis*, Meigen, acharné à sa perte, et qui détruit beaucoup de mâles, en les enlevant au vol et en allant en sucer les parties essentielles, soit sur le sol, soit à l'abri, sur les buissons.

L'accouplement épuisant les mâles, ceux-ci diminuent chaque jour, jusqu'au moment où les femelles, épuisées par les efforts et par le travail de leur ponte, finissent par disparaître à leur tour, en laissant vide jusqu'à l'année suivante le terrain où se sont déroulées les différentes phases de leur vie évolutive.

Dans les conditions que nous venons d'indiquer, l'espèce n'est pas rare aux environs de *Ria*.

Nous allons maintenant faire connaître les traits différentiels des quatre autres larves observées.

Rhizotrogus rufescens, Lat.

Larve : Xambeu, *11e mémoire*, 1901, 3, p. 50.

Corps plus petit, un peu moins large que celui de *Rh. fuscus*, jaunâtre, lisse et luisant, avec cils et spinules rousses ; tête jaune orange, disque marqué de gros points, du fond desquels émergent des cils ; le premier segment thoracique avec plaque jaunâtre très étroite ; segments abdominaux avec spinules avec spinules rousses, à pointe dirigée en arrière ; segment anal trifurqué, poche renflée spinulée ; hanches marginées de rougeâtre ; stigmates petits, flaves, à péritrème rougeâtre.

Issue d'une génération pondue en juillet, cette larve vit, progresse dans le sol, rongeant les racines des plantes diverses, des arbustes aussi ; dans les jardins, elle s'attaque aux racines des légumineuses ; dans les champs, toute racine lui est bonne, même les tubercules plus ou moins résistants, ses ravages ne cessent qu'en mai ; arrivée alors au terme de son accroisse-

ment, elle se façonne dans le sol, à une profondeur de 8 à 10 centimètres, la loge nymphale qui doit lui servir de couverture.

Nymphe : Longueur 18 millimètres ; largeur 7 millimètres.

Corps d'un beau jaune d'ocre, très légèrement arqué, glabre, luisant, finement ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure très atténuée et bifide.

Tête bombée, suture frontale très prononcée ; premier segment thoracique clypéiforme, deuxième scutiforme, troisième obcordiforme, segments abdominaux étroits, transverses, le neuvième terminé par un style allongé, bifide, les deux branches d'abord parallèles, contiguës, l'extrémité brune, courte, cornée, divergente, en forme de crochet, à l'extrémité duquel adhère toujours la dépouille chiffonnée de la larve.

La nymphose a lieu en terre, vers la mi-juin ; elle dure une quinzaine de jours.

Espèce nuisible à l'état de larve, en rongeant les racines de nos céréales, de nos légumineuses et des fraisiers.

Rhizotrogus cicatricosus Muls.

Larve : Xambeu, *1er mémoire*, 1893, p. 99.

Longueur : 22-25 millimètres ; largeur 6-7 millimètres.

Corps un peu plus petit que celui du *Rh. fuscus*, blanc mat ; tête jaune d'ocre, réticulée ; segments thoraciques d'un blanc mat, ainsi que les six premiers segments abdominaux ; poche grisâtre, fortement pubescente ; dessous de la tête jaunâtre, du premier segment thoracique, avec tache à fond jaunâtre, appuyée sur un trait à fond noirâtre ; sac fortement spinulé, trochanters courts ; onglet tarsal ferrugineux, stigmates roussâtres : cinq gros points, du fond desquels émerge un cil, en arrière de la lisière frontale.

Issue d'œufs pondus dès les premiers jours d'avril, notre petite larve a pour préoccupation première de se rechercher des aliments appropriés à ses appétits, racines de céréales, de légumineuses, de vigne, d'olivier, toutes lui sont indifférentes, pourvu que ces racines soient tendres et friables ; c'est à tra-

vers les couches terreuses qu'elle se meut, qu'elle se met en quête de sa nourriture ; plus augmente son développement, plus les dégâts qu'elle cause sont considérables ; à combien de propriétaires n'est-il pas arrivé de ne pouvoir expliquer les causes pour lesquelles, en plein été, au moment de la plus grande expansion de la sève, un arbre, un ou plusieurs ceps de vigne, une partie de luzerne, ralentissent subitement leur végétation, sur lesquels on voit les feuilles jaunir, et finalement la mort s'ensuivre ; que l'on remue le sol autour de la plante, autour du végétal, et l'on aura l'explication de la cause, en exhumant de terre une quantité de larves de *Rhizotrogus*, ou de *Melolontha*, redoutables commensaux, causes déterminantes du mal.

Jusqu'aux premiers jours d'été, l'existence de la larve se passe à couvert d'une mince couche de terre ; dès qu'arrivent les fortes chaleurs, alors que le terrain est sec, elle pénètre dans des couches plus profondes, pour remonter plus tard ; en automne, parvenue au terme de sa croissance, elle se construit, à 10 ou 12 centimètres du sol, une loge oblongue, où elle se transforme.

Nymphe : Longueur 17 millimètres ; largeur 9-10 millimètres.

Corps un peu plus petit que celui de *Rhizotrogus fuscus*, jaunâtre, en ovale allongé, glabre, avec faibles rides divergentes ; style caudal bifide, à bout pointu et ferrugineux ; la dépouille larvaire cache les trois derniers segments abdominaux.

La phase nymphale dure jusqu'en octobre, et même moins, si la température est clémente ; l'adulte reste enfermé dans sa loge jusqu'en janvier ; il est crépusculaire, c'est durant les journées ensoleillées de janvier et de février, de 5 à 6 heures du soir, qu'on le voit voler, en nombre considérable, au-dessus des récoltes, dans les champs, sur les coteaux, jamais sur les prés ; les eaux semblent l'attirer, on en trouve quantité de noyés dans nos ruisseaux d'arrosage ; dans le cours de ses pérégrinations, il s'accouple à seul effet de renouveler l'immuable espèce.

Après l'accouplement, la femelle recherche un lieu propice pour y déposer le fruit de sa progéniture, un terrain meuble,

un champ de blé, un tapis de verdure sur un coteau, c'est là que se fait la ponte ; au sortir de l'oviducte, les œufs sont couverts d'une matière visqueuse à laquelle la terre adhère, ce qui les dissimule au regard des ennemis.

Le *Rhiz. cicatricosus* est un insecte à classer parmi les espèces nuisibles à l'état de larve ; adulte à l'époque de son apparition, la végétation n'est pas assez avancée pour qu'il puisse lui nuire.

Rhizotrogus maculicollis Villa.

Larve : Xambeu, 5e *mémoire*, 1896, p. 77.

Corps plus petit, moins large que celui de *Rh. fuscus*, d'un beau jaune d'ocre, légèrement arqué, à extrémité postérieure très atténuée et bifide ; tête bombée, suture frontale très prononcée ; premier segment thoracique clypéiforme, les sept premiers segments abdominaux étroits, atténués vers l'extrémité, le bord postérieur un peu relevé, le bord antérieur brunâtre et échancré ; segment anal prolongé par un style bifide, à extrémité brune, en forme de crochet, au bout duquel adhère la dépouille chiffonnée de la larve et est bimamelonné.

La larve de cette espèce vit, sur les coteaux bien insolés, des racines des arbustes rabougris qui tapissent par plaques les places dénudées des terrains calcaires, elle s'y plaît ; son évolution larvaire et nymphale, et la manière de se reproduire sont les mêmes que celles des espèces précédentes ; l'adulte n'est pas nuisible, la larve non plus ; les plantes et les arbustes contaminés par la larve le sont peu, en raison du grand développement que prennent les racines de ces végétaux particuliers à nos garrigues.

Rhizotrogus pini Oliv.

Larve : Xambeu, 11e *mémoire*, 1901, 3, p. 41.

Corps plus petit, moins large que celui de la larve de *Rh. fuscus*, blanchâtre, à extrémité brunâtre ; tête d'un beau jaunâtre, ligne médiane bifurquée, six fovéoles le long des traits, six points ciliés en arrière de la lisière frontale ; mandibules, la droite biseautée, la gauche bidentée ; le premier segment tho-

racique paré d'une large tache latérale jaunâtre ; segments abdominaux blanc jaunâtre, les sept premiers avec courtes spinules ; sac incisé en forme de V à branches très ouvertes, dessous blanchâtre plus clair ; hanches longues, trochanters tachés de rougeâtre ; onglet tarsal rougeâtre, stigmates blanchâtres, à péritrème déprimé jaunâtre.

Cette larve vit des racines des plantes formant gazon au bord des lisières des forêts de pin de la moyenne montagne, elle n'y est pas rare ; issue d'une génération pondue en août, elle progresse jusqu'en mai suivant, avec interruption dans le cours de la saison hivernale, alors seulement elle se façonne dans le sol la loge qui devra la protéger durant son existence nymphale.

NYMPHE. — *Corps* plus petit, plus effilé que celui du *Rh. fuscus*, extrémité postérieure en pointe bifide ; premier segment thoracique clypéiforme, à bords relevés, segments abdominaux ridés, atténués vers l'extrémité, les sept premiers à bord postérieur relevé en léger bourrelet.

La nymphe repose dans sa loge, sur la région dorsale ; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs suffisants pour assurer sa protection.

L'adulte n'est pas rare, dans les lisières de nos bois de pin ; c'est un fin voilier qui apparaît en juillet, au moment le plus chaud de la journée, de 10 heures à 2 heures, plus tard en temps d'orage ; son vol est élevé et bien soutenu : il n'est pas nuisible, sa larve non plus.

Le caractère spécifique bien distinctif, chez les larves que nous venons de décrire, du genre *Rhizotrogus*, consiste en la présence de points ou de fovéoles placés en arrière de la lisière frontale ; chez les nymphes, c'est la couleur et le volume qui peuvent guider ; pour l'adulte, c'est la taille, la couleur, les poils, points et cicatrices dont le corps est couvert.

Après avoir ainsi donné les traits différentiels de la larve et de la nymphe de chaque espèce, nous allons maintenant envisager la vestiture de l'adulte pour voir combien peu se ressemblent les cinq espèces observées.

Nous prendrons comme guide de la description *Mulsant*, Lamellicornes de France, 1871, 2[e] édition.

Rhizotrogus rufescens Lat.

(Mulsant, *loc. cit.*, 1871, p. 578).

Longueur 14 à 15 millimètres ; largeur 5 à 6 millimètres.

Nous ne donnerons de chaque espèce que la phrase diagnostique de l'auteur lyonnais.

Corps oblong ; tête et prothorax d'un rouge rosat, front pourvu d'une saillie transversale sur son milieu et à sa partie postérieure ; thorax anguleux dans le milieu de sa base, garni de quelques poils blonds, finement ponctué, couvert de poils épars sur le reste du corps ; écusson ponctué, élytres d'un jaune fauve à suture un peu obscure, chargées d'une côte suturale et de deux nervures un peu moins saillantes, ruguleuses, marquées de points donnant naissance à un poil fin, court et peu apparent ; pygidium brièvement hérissé de poils ; ventre d'un jaune fauve, brièvement pubescent ; pattes d'un jaune fauve ; femelle semblable au mâle.

Rhizotrogus cicatricosus Mulsant.

(Mulsant, *loc. cit.*, 1871, p, 590).

Longueur 14 à 17 millimètres ; largeur 6 à 7 millimètres.

Corps oblong, prothorax d'un rouge rose, cilié en avant et sur les bords, glabre sur le disque qui est imponctué, marqué de points plus ou moins serrés ; écusson imponctué sur le disque, à bords marqués de points rapprochés ; élytres d'un fauve jaune, à suture rougeâtre, à extrémité brune, glabres, ruguleusement ponctuées, avec côte suturale et deux autres moins apparentes ; ventre rouge orangé, avec sillon longitudinal, hérissé de poils d'un livide rougeâtre ; pattes d'un fauve rougeâtre. Femelle semblable au mâle, mais à corps plus épais.

Rhizotrogus fuscus Olivier.

(Mulsant, *loc. cit.*, 1871 p. 572).

Longueur 12 à 14 millimètres ; largeur 6 à 7 millimètres.

Corps oblong, noir, hérissé de poils à la tête, carène frontale entière ; front sans fossette ; antennes d'un roux fauve ; pro-

thorax finement ponctué, hérissé de poils d'un blanchâtre terne ; élytres ruguleusement ponctuées, glabres ou à peu près, chargées d'une côte suturale, de deux autres pareilles et de deux nervures ; abdomen brunâtre, garni de poils, les uns couchés, les autres mi-relevés par rangées transverses ; pattes noires ou brunes. Femelle semblable, mais plus épaisse, d'un rouge rosat à la tête et au prothorax, d'un fauve flave ou testacé aux élytres ; dessous rouge rosat.

Rhizotrogus maculicollis Villa.

(Mulsant *loc. cit.*, 1871 p. 584).

Longueur 12-14 millimètres ; largeur 4 à 5 millimètres.

Corps oblong, prothorax d'un flave rougeâtre, avec trait longitudinal brun, marqué de points séparés par des intervalles presque lisses, hérissé de poils flavescents ; écusson ponctué ; élytres glabres, ponctuées, brun rougeâtre, chargées de deux côtes suturales et de deux autres plus faibles ; abdomen orangé, hérissé de poils rigides ; pattes d'un fauve jaunâtre. Femelle à corps plus massif, prothorax rougeâtre, sans trait médian brun, grossièrement ponctué ; élytres brun rougeâtre ; pygidium rouge orangé, flave sur les côtés.

Rhizotrogus pini Oliv.

(Mulsant, *loc. cit.*, 1871, p. 562).

Longueur 14 à 15 millimètres ; largeur 5 à 7 millimètres.

Corps oblong, front noir, avec sillon transverse et ligne longitudinale ; prothorax noirâtre sur sa moitié médiane, glabre ou à peu près, flave sur les côtés, avec sillon médian ; élytres chargées chacune de cinq petites côtes d'un fauve testacé garnies de poils peu apparents ; abdomen noir, dernier segment testacé ; pattes jaunâtres. Femelle semblable au mâle, mais à corps plus épais, élytres moins convexes.

Chez ces cinq espèces de *Rhizotrogus*, comme, au reste, dans toutes les espèces du genre, les mâles se distinguent des femelles par leur massue antennaire, bien plus accentuée, et

dont les articles sont au nombre de neuf chez les *Amphimallus*, de dix chez les *Rhizotrogus*, aussi par le volume de leur corps.

Pour résumer cette phrase diagnostique particulière à chaque espèce, nous constatons, sujets en main, les différences suivantes :

Le *Rh. rufescens* est rosâtre, peu ponctué, peu pubescent ;

Le *Rh. cicatricosus* est rougeâtre, à ponctuation accentuée, à pubescence claire et longue ;

Le *Rh. fuscus*, noir chez le mâle, est rougeâtre chez la femelle, à grosse ponctuation, à pubescence épaisse ;

Le *Rh. maculicollis* est rougeâtre, mêlé de noirâtre, à ponctuation diffuse, à pubescence longue et serrée ;

Le *Rh. pini* est brun noirâtre, à ponctuation peu marquée, à côtes élytrales carénées, à pubescence nulle en dessus, épaisse, cotonneuse et blanchâtre en dessous.

Passons maintenant à l'ordre dans lequel paraissent les cinq espèces, sur les plateaux de *Belloc*, avec les heures de sortie :

De janvier à mars, de 5 à 7 heures du soir, le *Cicatricosus ;*

En mai, de 7 à 9 heures du matin, le *Maculicollis ;*

En juin et juillet, de 7 à 9 heures du matin, le *fuscus ;*

En juin, de 7 à 8 h. 1/2 du soir, le *rufescens ;*

En juillet, de 10 à 2 heures du soir, le *pini.*

Ce qui représente une succession étagée d'espèces qui, pendant plus de six mois, donne vie, à heures diverses, à ces coteaux si dénudés.

Nous avons déjà fait connaître, dans le journal *le Naturaliste*, 1905, p. 117, pour les espèces de France par nous observées, avec considérations à l'appui, les causes jusqu'ici inconnues sur ces différentes époques d'apparition, avec la diversité de leurs heures.

De ces différentes époques d'apparition, de cette diversité d'heures, il nous est permis d'affirmer que les espèces observées ne peuvent se mélanger au point de constituer des variétés fauniques, tombant sous le coup du système préconisé par l'école des *Darwinistes*.

Avec la couleur, avec la pubescence, ou avec la ponctuation, il aurait pu se produire quelques modifications, si légères fus-

sent-elles, durant ce long espace d'observations, plus de soixante années, rien de particulier ne s'est produit ; les espèces sont restées dans l'ordre primordial établi par la création, c'est-à-dire se reproduisant dans cet ordre, comme dans un moule, depuis des siècles, et susceptibles de se maintenir dans les mêmes conditions durant des milliers d'années encore.

RÉFLEXIONS SUR LE TRANSFORMISME

M. FABRE, de *Sérignan*, dont on vient de célébrer le jubilé (avril 1910), a donné, dans ses divers mémoires, de nombreux exemples probants qui sont à l'encontre du *Darwinisme ;* pas un savant n'y a répondu ; quelques-uns se sont contentés de rééditer cette phrase si caractéristique du précurseur du transformisme : « Fabre, c'est un observateur inimitable », ou bien d'autres que l'on trouve parmi les entomologistes en chambre, ou en commission, se sont naïvement contentés de dire que les angles des faits cités par Fabre auraient besoin d'être arrondis, ce qui est bien puéril et n'a aucune signification, au point de vue de la confirmation du transformisme ; à citer des exemples du célèbre entomologiste SERIGNANAIS, il faudrait des pages entières.

A propos des Paléoptérines, fossiles décrits par Scudder sous le nom générique de *Miamia*, Maurice GIRARD dit :

« Ces créations si anciennes prouvent, avec d'autres fossiles, l'existence de types des plus élevés, les insectes, aux époques les plus reculées de la vie organique : ainsi tombent en partie, devant les faits modernes, ces théories séduisantes, mais erronées, d'un perfectionnement progressif des faunes et d'un transformisme des espèces.

PICTET, dans son *Traité d'entomologie paléontologique*, démontre que l'histoire paléontologique des insectes fournit plus d'arguments contre la loi de perfectionnement graduel des êtres (Darwinisme) qu'en faveur de cette théorie.

F. VACHAL (*Bull. an. Soc. ent.*, 1905, p. 68-71) mentionne le fait d'une *Mélipone* qui, depuis trois mille ans, a conservé les mêmes caractères.

M. Fernand Meunier trouve un Diptère mycétophile, l'*Empalia vitripennis fossile*, différant très peu de l'espèce vivante ; ces gracieux diptères, dit-il, ne paraissent guère s'être transformés, depuis la période tertiaire.

Combien d'autres exemples, et ils sont milliers, qui, tous, prouvent que l'espèce est immuable.

Tel est l'avis que partagent beaucoup de bons esprits inspirés par la pratique de faits exacts, et non d'après les théories fugaces du Darwinisme ; le hasard n'a jamais rien créé de stable.

En dehors de ces cas d'immutabilité, il est des faits du domaine pratique que néglige Darwin.

Ainsi le *Philanthus apivorus* a appris, par sélection, par transformisme, à tuer sa proie, qui est l'*Apis mellifica*, l'*abeille*, en la poignardant à un point faible ; pourquoi cette abeille, qui a un dard mortel pour se défendre, n'a-t-elle pas appris, en raison des mêmes causes, à parer aux attaques de son adversaire.

Mais non, si le *Philanthus* poignarde sa victime, c'est qu'il l'a toujours poignardée, le contraire ne s'expliquerait pas ; d'où il résulte que l'un et l'autre sont nés et ont vécu dans ces conditions d'extermination, et qu'ils continueront d'y vivre tant qu'il y aura des Philanthes et des abeilles ; et quels meilleurs exemples voulez-vous en faveur de la fixité des espèces ?

Nos vues étant limitées par notre champ d'observations de *Belloc*, nous arrêtons là nos citations pour ne pas sortir du cadre de nos expériences.

LÉPIDOPTÈRES

Saturnia Carpini S. V.

(Berce, *Lepid. Franc.*, t. II, p. 207.)

Fin avril est l'époque à laquelle, en *Roussillon*, ce beau et gros papillon rompt la coque protectrice qui, pendant un hiver, quelquefois deux, l'a protégé des accidents, et plus particulièrement des rigueurs de la température.

C'est le soir, au crépuscule, ou le matin à l'aube, que se fait

l'éclosion de l'adulte ; une journée et même deux sont consacrées à donner au corps, en particulier aux ailes, la consistance voulue pour pouvoir s'élancer dans l'espace : le mâle surtout, qui a pour rôle principal la rénovation de l'espèce, est doué d'un vol rapide et soutenu, afin de se livrer à la recherche de la femelle, qui, plus lourde, attend, fixée contre un tronc ou à la base des arbrisseaux, que le mâle vienne la féconder, ce qui ne tarde pas, étant donné la puissance du sens olfactif dont est pourvue l'espèce.

Aussitôt les deux sexes en présence, une agitation fébrile se produit chez le mâle, qui tourne autour de sa compagne, en imprimant à ses antennes, en donnant à ses ailes de vifs mouvements répétés ; la femelle, incapable de se dérober, attend passivement, tout en relevant son extrémité abdominale, d'où jaillissent les organes génitaux.

Ces préludes accomplis, le régénérateur monte sur sa femelle, les organes sexuels se rapprochent, leur contact a lieu aussitôt ; alors cessent ces mouvements qui agitaient l'un et l'autre sexe.

Si rien ne vient déranger le couple, il reste ainsi uni par superposition, le mâle sur la femelle, toute la journée, ainsi que la nuit suivante, puis les forces du mâle commençant à faiblir, il quitte le dessus de la position, pour se mettre par juxtaposition, bout à bout avec elle, sans cesser la copulation ; ce n'est que lorsque ses forces vitales sont épuisées qu'il quitte le contact sexuel, pour aller non loin de là terminer ses jours, disparaître de la scène de ce monde, après avoir rendu au créateur, de qui il tenait la vie, les germes d'une nouvelle progéniture.

Au tour, maintenant, de la femelle à assurer le sort de la génération à venir.

Du lendemain de sa disjonction d'avec le mâle, elle recherche un endroit propice au dépôt de sa ponte, base d'un tronc d'un arbre fruitier ou forestier, bouleau, aubépine, prunellier, bruyère, dessous d'un embranchement, et là elle dépose, un par un, ses œufs, qu'elle dispose en cercle ou en tas autour du point choisi.

Œuf : Longueur $1^{mm}5$; diamètre 1 millimètre.

Cylindrique, blanc bleuâtre laiteux, à pôles arrondis, à coquille résistante, à micropyle apparent.

Ces œufs, au nombre de plus de 50 par ponte, éclosent une quinzaine de jours après leur dépôt, donnant le jour à de jeunes chenilles noirâtres, velues, vivant en Société tant qu'elles sont jeunes, se dispersant après la deuxième mue, chacune allant de son côté pourvoir à ses besoins : quelquefois ce sont des petits hymenoptères parasites qui éclosent aux lieu et place de chenilles. Comment ont-ils pu faire pour perforer la coquille si résistante de l'œuf du *S. carpini*, afin d'y déposer les germes de leur progéniture, eux, êtres si faibles ?

Fin juillet, la chenille, parvenue à son complet accroissement, quitte l'arbuste nourricier pour se mettre à la recherche d'un abri où elle puisse filer sans accident la coque qui doit l'abriter, un endroit toujours exposé au midi.

Dans nos contrées méridionales, on trouve cette espèce en coteau et en moyenne montagne, jusqu'à 1.400 mètres d'altitude, rarement à l'état parfait, plus souvent à l'état de chenille, que l'on élève facilement chez soi : bien souvent, le cocon ne donne son papillon qu'à la fin de la deuxième année.

Spilosoma fuliginosa Linné.

(Berce, *Faune ent. franç.*, t. II, p. 139.)

Joli petit papillon du groupe des *Chélonides*, peu rare en mai ainsi qu'en septembre, sur les coteaux, aussi dans la plaine du *Roussillon ;* peu remuant le jour, qu'il passe à l'abri, c'est de nuit qu'il prend ses ébats ; les mâles, très vigoureux, se livrent à la recherche des femelles ; celles-ci attendent passivement que les mâles viennent les féconder sur place ; dès que le mâle perçoit les effluves lui indiquant les approches d'une femelle, il agite fortement ses ailes, quelques battements encore, un léger contact avec les antennes, puis commence l'accouplement par superposition, le mâle dessus ; dès que les organes génitaux sont bien en contact, le couple gagne une position à l'abri, où il se fixe, dessous d'une pierre, tige de plante ou d'arbuste ; dans ces conditions, le coït dure la nuit, ainsi que la journée entière du lendemain, puis le mâle, épuisé, se détache de sa compagne pour aller péniblement terminer ses jours, dispa-

raître de la scène de ce monde, où il laisse en germe le fruit d'une nouvelle génération ; il reste encore à la femelle un rôle important à remplir : assurer la protection de la lignée à venir, donner ainsi aux jeunes nourrissons les moyens d'existence nécessaires ; pour cela faire, elle procède aussitôt au dépôt de sa ponte, qu'elle éparpille par petits groupes de cinq à six œufs, au pied des plantes nourricières, sans préférence de choix, sans affinités botaniques, la chenille est polyphage, les place sous les pierres, sous les feuilles, contre les brindilles ; le produit de son ovaire, qui comprend au delà d'une cinquantaine d'œufs, aussitôt épuisé, elle meurt à son tour.

Œuf : Longueur 5 millimètres ; diamètre 3 millimètres.

Sphérique, brun chocolat, finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille résistante.

L'éclosion a lieu une douzaine de jours après le dépôt ; dès sa naissance, la jeune chenille, brune et velue, parcourt rapidement le terrain, toujours à la recherche d'une provende nouvelle ; elle est polyphage, avons-nous dit, elle dévore avec vivacité les jeunes feuilles des plantes basses, aussi bien de jour que de nuit, puis, parvenue à son entier développement, elle se file, sous un abri, une coque à tissu lâche et s'y chrysalide ; le papillon éclot une quinzaine de jours après.

HÉMIPTÈRES

Therapha hyosciamy Linné.

(Mulsant, *Coréides*, 1870, p. 145.)

Aux environs de *Ria*, dans nos champs, dans nos luzernières, le long des propriétés, apparaît cette espèce, dès les premiers jours du printemps ; errante et vagabonde en avril, elle cherche, dès les premières belles journées de mai, à se réunir en vue de la rénovation de l'espèce ; à cet effet, mâle et femelle, animés d'un commun désir, cherchent à se rapprocher, à s'accoupler ; le mâle, après quelques attouchements des antennes, monte sur sa femelle : aussitôt a lieu la copulation par superposition ; dès que les organes génitaux sont bien en contact, le mâle quitte le dessus de la position pour se mettre bout à

bout avec sa compagne, sans cesser la copulation, laquelle dure une journée entière, dans le cours de laquelle le couple se déplace, la femelle traînant le mâle derrière elle ; l'accouplement peut cesser pour une cause quelconque, pour reprendre ensuite, puis le mâle, épuisé, se détache, son existence est achevée ; la femelle procède aussitôt au dépôt de sa ponte, qu'elle éparpille sur les tiges, sur les fleurs de diverses plantes.

L'adulte exhale une odeur forte, mais peu désagréable ; on le trouve de juillet à octobre sur les tiges, sur les fleurs, sous les écorces ; on le prend aussi au vol.

DIPTÈRES

Syrphus Ribesii Linné.

Ver : Longueur 10 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps allongé, subcylindrique, mou, charnu, jaunâtre, luisant, avec quelques poils épars, convexe et transversalement incisé en dessus, peu déprimé en dessous, arrondi et légèrement atténué à la région antérieure, la postérieure tronquée et prolongée en pointe cornée, bituberculeuse.

Tête petite, rétractile pointillée, invaginée dans le premier segment thoracique, disque convexe ; lèvre supérieure échancrée ; mandibules courtes, noirâtres, arquées ; mâchoires rougeâtres, rentrées ; antennes très courtes, brunâtres, de deux courts articles rétractiles ; pas de traces d'ocelles.

Segments thoraciques fortement convexes, transverses, courtement ciliés, s'élargissant d'avant en arrière, garnis, le long de la région dorsale, d'une double ligne médiane jaunâtre clair, divisée par un trait rougeâtre, le premier chargé, à son rebord, de six cils bulbeux, le deuxième avec cils bulbeux latéraux et incision transverse, relevant l'arceau en deux bourrelets, le postérieur le plus développé ; le troisième segment avec incision moins prononcée et cils latéraux plus accentués.

Segments abdominaux jaunâtres, fortement convexes, finement pointillés avec courts cils latéraux épars, à base fortement bulbeuse, les six premiers atténués, mais peu vers l'extrémité, bitransversalement incisés, par suite, relevés en trois légers bourrelets ; neuvième entier, tronqué, très réduit, armé

de deux courtes pointes cornées, rougeâtres, conniventes et bosselées.

Dessous subdéprimé, de couleur moins claire qu'en dessus, diversement incisé et relevé en rides diversement dirigées ; segment anal bimamelonné.

Pattes nulles, les rides en tiennent lieu.

Stigmates figurés par un petit point noirâtre.

lées par l'effet des piqûres des pucerons, que vit le ver du *S. Rilonnaises*, dans l'intérieur des feuilles de poirier, recroquevillées par l'effet des piqûres des pucerons, que vit le ver du *Si Ribesii ;* c'est des pucerons même qu'il s'alimente les saisissant de ses mandibules les uns après les autres, en les soulevant de sa tête, qu'il maintient levée durant le travail de succion : il ne reste de chaque puceron que sa dépouille, pellicule que le ver rejette derrière lui ; pour progresser, le ver amincit sa région antérieure, qu'il porte en avant, applique ses mandibules sur le plan de position et ramène ainsi en avant, par reptation, à l'aide de ses bourrelets, son train de derrière ; puis il repart en portant la tête un peu plus loin, ce mouvement se continuant ainsi pendant la marche : la démarche du ver est lente, il semble tâter le terrain en relevant la tête, qu'il incline tantôt à droite, tantôt à gauche.

C'est à la fin mai que ce ver, arrivé au terme de son accroissement, se fixe à l'aide d'une matière agglutinative contre la paroi intérieure de la feuille recroquevillée, raccourcit son corps pour s'y transformer en une pupe, dont la coque qui la recouvre présente les caractères suivants :

Coque : Longueur 7 millimètres ; largeur 4-5 millimètres.

Ovoïde, un peu arqué, jaunâtre, à téguments consistants, transversalement ridé, fortement convexe en dessus, subdéprimé en dessous, large et arrondi en avant, à la région antérieure, la postérieure atténuée et prolongée par les deux cornicules larvaires.

Dans l'intérieur de cette coque s'accomplit la phase nymphale, dont le travail d'élaboration intérieur a une durée de douze à quinze jours, puis l'adulte, formé, rompt, par une forte poussée de sa tête, le pôle supérieur de la coque, qui s'ouvre en forme de calotte à bords arrondis, puis s'échappe au dehors

pour prendre son vol, dès que ses téguments ont acquis la consistance voulue.

Adulte : N'est pas rare dans nos contrées *roussillonnaises*, au printemps ainsi qu'en automne ; fréquente les fleurs de *Sonchus*.

Chortophila, Species ?...

La pupe de ce diptère mesure 6 millimètres de long, 2 millimètres de diamètre ; elle est contenue dans une enveloppe rigide, rougeâtre, finement pointillée, ridée, composée de dix zoonites, atténués vers les deux bouts, dont les segments terminaux sont plus durs et noirâtres : l'un, le céphalique, est granuleux, avec deux tubercules noirâtres, circonscrits par six courtes protubérances ; l'autre, l'anal, se prolonge par une pointe géminée, armée de deux courtes épines noires, écartées et divergentes ; les flancs des huit arceaux intérieurs sont parcourus par une double rangée de fovéoles ; aux deuxième et quatrième segments est un fond d'ostiole noirâtre.

Pupe : Longueur 5 millimètres ; diamètre, 2 millimètres.

Corps oblong, allongé, charnu, jaunâtre, glabre, lisse et luisant, mais superficiellement ridé, convexe à la région dorsale, la ventrale subdéprimée, large et arrondi en avant, subatténué et bilobé en arrière.

Tête oblongue, déclive, front proéminent, pièces buccales avancées vers la région sous-thoracique ; premier segment thoracique grand, scutiforme, convexe, angles postérieurs avancés en pointe obtuse, deuxième très développé, fortement convexe, le troisième, ainsi que les segments abdominaux, peu distincts, séparés par une suture obsolète ; segment anal faiblement bilobé ; pattes et ailes resserrées et allongées le long de la région sous-thoracique et sous-abdominale, les tarses de la troisième paire ne dépassant pas l'extrémité anale.

C'est en avril, sous le rebord des pierres abritant des colonies de la *Formica rufa*, que nous avons trouvé des pupes dont l'éclosion s'est faite aux premiers jours de juin, et c'est probablement dans l'intérieur de la fourmilière que se passe l'existence du ver de ce diptère, qui, parvenu au terme de son accroissement, gagne les bords extérieurs, s'enfonce peu profon-

dément dans le sol, où il se façonne une loge oblongue, qui lui assurera la sécurité dont il a besoin ; c'est par petits groupes de trois à quatre que les vers émigrent et se réunissent, non loin les uns des autres, pour se transfigurer.

Nous n'avons pu obtenir la désignation spécifique de cette espèce, faute de mâles.

Pachyrhina, Species ?...

Pupe : Longueur 15 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps allongé, subcylindrique, coriace, rougeâtre, glabre, transversalement strié, à région antérieure renflée, arrondie, la postérieure épineuse et peu atténuée.

Tête affaissée, front bombé, bifovéolé, premier segment thoracique fortement convexe, avec impressions transverses bien accentuées, armé, en son bord antérieur, de deux pointes rougeâtres à bout noirâtre et claviforme ; deuxième et troisième segments courts, transverses, striés, ainsi que les segments abdominaux, dont les flancs sont garnis d'une épine noirâtre de plus en plus accentuée vers l'extrémité ; l'avant-dernier segment à pourtour armé de plus fortes épines ; segment anal prolongé en pointe géminée, appuyée sur deux fortes épines, et au-dessous par deux petites excroissances ; antennes granuleuses, arquées, émergeant d'un tubercule au-dessous duquel sont les yeux, dont la face noire est striée ; genoux peu saillants, pattes jointives, leur bout prolongé en forme de tuyau d'orgue, le long de la région abdominale.

L'excroissance corniforme du premier segment thoracique, les épines et les tubercules abdominaux sont des traits particuliers à cette pupe, que nous avons trouvée sous une couche de mousse, plaquée contre un rocher, au-dessus de la maison forestière de *Belage*, sur la route du col de *Las Voltes,* à 2.000 mètres d'altitude, et qui a pour propriété de faire exécuter à son corps des mouvements de rotation défensifs.

L'adulte, mal dégagé de son fourreau, n'a pu être exactement déterminé : si nous donnons la description de la pupe, c'est en raison des circonstances du lieu et de l'altitude.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TROISIÈME FASCICULE DU XVI[e] MÉMOIRE

Coléoptères.

Lepidoptères.

HISTOIRE
DES
SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES
EN BOURBONNAIS
(Département de l'Allier)

PRODROME BIO-BIBLIOGRAPHIQUE

PAR
CLAUDIUS ROUX
Docteur ès Sciences
avec la collaboration de **FRANCIS PÉROT**, de Moulins

(Présenté à la Société Linnéenne de Lyon, en novembre 1910).

La présente *Histoire bio-bibliographique des Sciences naturelles en Bourbonnais* a pour but le groupement de toutes les données que nous avons pu réunir sur les travaux — et leurs auteurs — concernant l'histoire naturelle du département de l'Allier (ancienne province du Bourbonnais, à quelques communes près).

Evidemment, nous sommes loin d'avoir épuisé le sujet. Aussi, bien que plus de 650 auteurs et 800 mémoires imprimés ou manuscrits soient signalés dans notre travail (l'*Essai bibliographique* de l'abbé BERTHOUMIEU, 1900, ne donnait que 170 auteurs sans aucune biographie), nous sommes persuadé que ces chiffres seront sensiblement dépassés par les renseignements qui parviendront encore à notre connaissance.

C'est dans leur acception la plus large que nous avons envisagé les sciences naturelles, c'est-à-dire avec leurs applications à l'agronomie, la zootechnie, la viticulture, l'hydrologie, la médecine, la science des mines, etc. Mais on comprendra, toutefois, que, pour ne pas encombrer inutilement ce travail, nous n'avons pu, ni voulu, citer tous les agronomes, vétérinaires, viticulteurs, médecins et ingénieurs du département de l'Allier. Et les contemporains dont nous avons cru devoir citer les noms et les travaux voudront bien nous pardonner si, ce fai-

sant, nous avons froissé leur modestie, et si, parfois, nous avons été incomplet ou inexact en ce qui les concerne.

Nous espérons que ce travail rendra quelques services aux naturalistes et historiens de l'avenir ; il leur permettra de trouver facilement et rapidement, au moyen des tables analytiques *in fine*, les sources de leurs recherches. En même temps, nous avons voulu sauver de l'oubli les noms, la vie et les œuvres d'un bon nombre de savants modestes ou méconnus.

Qu'il nous soit maintenant permis d'exprimer notre reconnaissance bien sincère à toutes les personnes qui nous ont aidé de leur compétence et de leurs renseignements, tout particulièrement à M. Francis Pérot, qui a publié plus de 50 notices biographiques sur les anciens médecins bourbonnais, et qui a bien voulu, par ses notes manuscrites, collaborer plus intimement à notre *Prodrome*.

Lyon, 25 octobre 1910. C. ROUX.

PRODROME BIO-BIBLIOGRAPHIQUE

✓**Adanson** (Michel). — Né à Aix, en 1727, mort à Paris, en 1806. Botaniste. Auteur des *Familles naturelles des plantes* (1763). Visita le Bourbonnais en 1779 (V. Rocquigny). Son herbier de 30.000 espèces, sa collection de fruits et de tiges et de nombreux ouvrages annotés de sa main sont conservés au parc de Baleine (Allier).

Adanson (Mlle Aglaé-Catherine). — Née en 1775 ou 1777, morte en 1852, à Baleine. Fille unique de Michel Adanson. Epousa, en 1795, Emile Doûmet, de Cette. Vint résider à Baleine, où elle créa le parc et l'arboretum (1817).

1. *Observations faites par Mme Aglaé Adanson sur ce qu'ont souffert les végétaux exotiques et indigènes dans son domaine de Baleine, durant les gelées de l'hiver précédent* (Ann. Soc. d'Horticult. de l'Allier, t. VII, 1830).
2. *La Maison de Campagne*, 2 vol., Paris, 1822, puis nouvelles éditions dont les meilleures sont la 4ᵉ en 1836, la 5ᵉ en 1845.
3. *Le Livre des enfants à la campagne*, Moulins, 1852 (non mis dans le commerce).

Advenier. — Charles ADVENIER, né à Saint-Pourçain-sur-Besbre, en 1846, agronome et éleveur à Bessay. François ADVENIER, né aussi à Saint-Pourçain, en 1864, agronome à Mercy. Charles-Jean-Baptiste ADVENIER, né aussi à Saint-Pourçain, en 1866, agronome à Chevagnes. Louis ADVENIER, né à Dompierre, en 1831, agronome à Thionne.

Advielle. — V. *Addenda.*

Agnus (Al.-N.). — V. *Addenda.*

4. *Description d'un Névroptère fossile nouveau des mines de Commentry* (Revue scient. du Bourb., 1903, et Le Naturaliste, 1903 et 1904).

Alibert (J.-L.). —

5. *Précis historique sur les eaux minérales les plus usitées en France*, Paris, 1826.

Allard (Léon). — 1831-1877. Herbier de 5.000 plantes de l'Allier, fait de 1866 à 1876, et 450 plantes d'Algérie, conservé chez Hubert ALLARD, au château de la Péronne, à Neuvy-lès-Moulins, ainsi que ses

6. *Notes* manuscrites sur *Rosa, Rubus, Verbascum.*

Allot (Dr Pierre-Victor). — Né à Commentry, le 28 novembre 1862. D. M. P. en 1887. Rédacteur au *Centre Médical* de Gannat.

7. *Notice sur les eaux de Néris-les-Bains.*
8. *De l'état électrique des eaux de Néris-les-Bains*, Paris, 1893.

Alquié (Dr). — Médecin-inspecteur des eaux de Vichy, mort en 1866.

André (E.). —

9. Quercus pedunculata Doumetii (Ann. Soc. d'Hortic. de l'Allier, 1893).

Anonymes. — Ouvrages anonymes. V. la lettre X.

Anthelme (le Frère). — Né au Mont-Dore vers 1845, mort à Izieux (Loire), en 1909. Fervent naturaliste. Avait formé un herbier de 1.200 espèces au pensionnat de Saint-Pourçain.

Arcet (d'). — Membre de l'Institut.

10. *Note sur la préparation du bicarbonate de soude à l'aide de l'acide carbonique des eaux de Vichy* (Ann. des Mines, 1832).

Arcil. — Né à Moulins. Agronome distingué.

Arloing (Dr Saturnin). — Né à Cusset, le 5 janvier 1846. Docteur en médecine et ès sciences naturelles ; vétérinaire.

Professeur de physiologie à la Faculté des sciences de Lyon, vers 1880, puis à la Faculté de médecine (1886) et directeur, depuis 1886, de l'Ecole vétérinaire de Lyon. Correspondant de l'Institut et associé de l'Académie de médecine ; membre de l'Académie de Lyon et président de la Société d'Agriculture. Nombreux travaux de physiologie et bactériologie.

Armet (Dr Jean-Baptiste). — Médecin, échevin et maire (1768) de Gannat ; médecin et administrateur de l'hôpital (V. Fr. Pérot, *Centre Médical*, 1907).

Assises scientifiques du Bourbonnais, 1re session, tenue à Moulins, du 19 au 22 novembre 1866.

11. Volume de *Comptes rendus.*

Aubel (Dr Louis). — Né à Lapeyrouse (Puy-de-Dôme), en 1860. D. M. P. en 1887. Médecin de l'hôpital thermal de Néris.

12. *Les maladies par réaction nerveuse et les eaux de Néris*, 1894.
13. *Les eaux de Néris attaquent-elles le verre ?*
14. *Notes sur le climat de Néris.*
15. *Les matières organiques des eaux de Néris.*

Aubery (Dr Jean). — Né en Bourbonnais en 1550, mort à Moulins en 1620. Médecin du duc de Montpensier (V. Dr A. Jeandet, *Rech. bio-bibl. sur l'hist. des sc. nat. en Bourgogne*, Bull. Soc. sc. nat. Saône-et-Loire, 1881).

16. *Les bains chauds de Bourbon-Lancy et Larchambeau*, Paris, 1604. Rarissime.

Auclaire. — Né à Moulins vers 1846, mort à Moulins en 1908. Caissier de la Caisse d'épargne de Moulins. Conchyliologiste (belle collection régionale).

17. *Les Coquilles terrestres et fluviatiles du département de l'Allier* (Revue scientif. du Bourb., 1890).

Aucopt (Dr Anatole). — Né à Doyet le 19 avril 1840. D. M. P. en 1867. Exerçait à Doyet.

Auscher (E.). —

18. *Origine géologique des eaux minérales du Bassin de Vichy* (Ann. de Médec. thermale, 1892-93).

Bachot (Dr Gaspard). — Né à Montmarault en Bourbonnais vers 1565. D. M. P. en 1592. Vint s'établir en 1594 à Thiers où il exerça pendant dix-neuf ans, puis revint à Montmarault. Botaniste et hydrologue, comme son ami

Jean Banc. Parle des eaux minérales du Bourbonnais dans son ouvrage :

19. *Erreurs populaires touchant à la médecine et régime de santé*, Lyon, 1626.

Bailleau (D^r^). — Né à Pierrefitte-sur-Loire, où son père était médecin, en 1833. Fit ses études au lycée de Moulins et à la Faculté de Paris. Archéologue et préhistorien. Collections de préhistoire. Inventeur de l'atelier de Tilly-Saligny. Mort à Pierrefitte le 2 mars 1909.

20. *De l'âge de pierre en Bourbonnais* (Assises scientifiques du Bourbonnais, Moulins, 1867).
21. *La grotte des fées de Châpelperron* (Bull. Soc. d'Emulat. de l'Allier, 1868), rééditée en 1870 au Congrès scientifique de France à Moulins, sous le titre ci-après :
22. *L'homme pendant la période quaternaire en Bourbonnais.*

Banc (Dr Jean). — Né à Moulins vers 1550, mort vers 1612.

23. *La mémoire renouvellée des merveilles des eaux naturelles en faveur de nos nymphes françoises et des malades qui ont recours à leurs emplois salutaires*, Paris, 1605 ; 2e édition, 1618. (n° 25.) Rarissime.
24. *Merveille des eaux naturelles et fontaines médicinales les plus célèbres de France, comme Pougues, Bourbonne, etc.*, Paris, 1606. Rarissime.
25. *Les admirables vertus des eaux naturelles de Pougues, Bourbon et autres renommées de France, en faveur des malades qui ont recours à leurs salutaires emplois*, 1618.

Baraduc (D^r^). —

26. *Contribution à l'étude des eaux minérales du département de l'Allier*, 1895.

Barailon (D^r^). — Né à Viersat (Creuse) en 1743, mort en 1816. Médecin en chef de la généralité de Moulins (1789). Un des fondateurs de la Société d'Agriculture de l'Allier (1786). Correspondant de l'Institut. (V. Fr. Pérot : Centre Médical, 1904 et 1907, et Bull. Soc. d'Agric. de l'Allier, 1904).

27. *Mémoire sur les eaux thermales de Néris* (Ann. Soc. de Méd. de Paris, 1781, n°s 56 et 75).
28. *Sur les monuments celtiques du canton d'Huriel et de Montluçon.*
29. *Les maladies observées dans le département de la Creuse, de 1787 à 1816*, manuscrit chez M. Pérot, à Moulins.
30. *Réflexions sur l'établissement qui subsiste dans la généralité de Moulins, pour le traitement des épidémies et pour tous les objets de salubrité publique*, Moulins, 1789.
31. *Observations météorologiques* relatives à l'agriculture, à la mé-

decine, etc., de l'année 1778 à 1816. 2 vol. manuscrits (Bibl. de M. Fr. Pérot).

Barat. — 1818-1877. Professeur au lycée de Moulins. Herbier, conservé par son fils, censeur au lycée de Dijon.

Baratier (Dr Jean-François). — Né à Bellenaves le 13 février 1847. D. M. P. en 1871. Président du Syndicat des Vignerons de Gannat.

Barbier (Dr). —

32. *Médication hydro-carbonique* (à Vichy).

Bardet (Dr Philibert). — Membre du Collège de médecine de Moulins, vers 1700.

Bariau (J.). — Président de l'Association scientifique et industrielle de l'Allier, conservateur du musée de peinture à Moulins.

33. *Néris-les-Bains, ses thermes, ses améliorations, ses antiquités, ses environs*, Montluçon, s. d.

Barodine. — Chirurgien à Montluçon, vers 1780.

Barthez (Dr F.). —

34. *Guide pratique des malades aux Eaux de Vichy*, plusieurs éditions.

Barudel (Dr J.). —

35. *Le diabète, la goutte et la gravelle; leur traitement à Vichy*, Paris et Vichy, s. d.

Baudet-Lafarge et **Blanc**. — Auteurs des

36. *Observations et Rapport sur le projet d'un canal latéral à l'Allier*, 2 brochures (*Observations* par Baudet; *Rapport* par Blanc), Clermont-Ferrand, 1827.

Baudon (Dr J.-B.-Augustin). — Né à Châtel-Montagne, le 26 janvier 1869. D. M. P. en 1897. Exerce à La Palisse.

Baure. —

37. *Sondages de Boubes et de Neuville près Villefranche* (Bull. de la Soc. de l'Ind. minérale, t. XIV, 1885).

Beaumont. —

38. *La reconstitution du vignoble bourbonnais*, Moulins, 1899.

Becquerel. — V. de Laurès.

Béguin (L.). —

39. *Matériaux pour la flore bourbonnaise* (Rev. scientif. du Bourb., 1896).

Bénardeau (Fabien-François). — Né à Amboise, en 1852. Conservateur des eaux et forêts à Moulins.

40. *Les forêts au concours régional de Clermont-Ferrand*, Moulins, 1895.
41. *Atlas forestier de la France par départements.*

Béraud de Vougon (Dr Philippe-Amable). — Né à Ainay-le-Château, le 12 août 1806. Médecin militaire, puis exerça la médecine à Ainay pendant presque un demi-siècle, mort à Ainay, en 1894.

Bérigard. — V. GUILHERMET.

Bernard (Dr Alphonse-François). — Né à Ligné (Charente), en 1848. D. M. P. en 1889.

42. *Les eaux de Vichy et leurs propriétés thérapeutiques*, 1889.

Berthier. — V. GILLOT.

Berthier. —

43. *Notice sur la roche noire de Noyant* (Ann. des Mines, 1818).
44. *Notice sur les eaux minérales et thermales de Vichy*, en collab. avec PUVIS (*Id.*, 1820).
45. *Analyse des eaux minérales de Néris* (*Id.*, 1822).

Berthomier (Dr Cl.-Auguste). — Né à Tréteau, en février 1847. D. M. P. en 1874. Médecin à Cusset de 1874 à 1891, puis directeur de l'Institut thermo-résineux-hydro-élecrothérapique qu'il a fondé à Vichy.

46. *Notices* sur le traitement complémentaire à Vichy.

Berthomier (Dr André-Auguste). — Né à Langy, en mai 1848. D. M. P. en 1876. Chirurgien en chef de l'hôpital de Moulins.

Berthon (G.). — Botaniste amateur. A exploré le Bourbonnais (V. GONOD).

Berthoumieu (Abbé G.-Victor). — Né à Saint-Pourçain-sur-Sioule, en 1840. Ancien curé de Bayet. Chanoine de Moulins. Bibliothécaire de la Société d'Emulation de l'Allier. Entomologiste. Botaniste. Collections, herbier.

47. *Matériaux pour la flore de l'Allier*, en collabor. avec BOURGOUGNON (Bull. Soc. d'Emul. Allier, 1883).
48. *Note sur quelques Mousses du Bourbonnais* (Revue bryolog., 1883).
49. *Mousses et Hépatiques de l'Allier*, en collabor. avec R. du BUYSSON (Revue de Botan., Auch, 1884).
50. *Distribution des Muscinées en Bourbonnais* (Revue scientif. du Bourb., 1888).
51. *Ichneumonides* (*Id.*, 1894, et Bull. Soc. Entomol. de France, 1897).
52. *Atlas géologique du département de l'Allier*, Moulins, 1900.
53. *Essai bibliographique sur l'histoire naturelle du Bourbonnais* (Rev. Scient. du Bourb., 1900).

54. *Flore carbonifère et permienne du Centre de la France (Id.,* 1903).
55. *Les forêts domaniales du Bourbonnais* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1906).

Bertrand (Claude-Alfred). — Né à Moulins, vers 1828. Expert-géomètre. Conservateur du Musée de Moulins. Archéologue.

56. *Catalogues du Musée départemental de Moulins,* en collabor. avec Fr. Pérot, I, 1885 ; II, 1896.
57. *Notice sur le musée de Néris* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1896).

Bertrand (A.). — V. de Saporta.

58. *Analyse de l'eau minérale de Doyet* (Les Palloys) (Bull. Soc Emul. Allier, 1877).
59. *Note sur la flore permienne de Coulandon (Id.,* 1878).

Bertrand (E.-G.). —

60. *Les schistes de Buxières-les-Mines* (Bull. Soc. belge de microscopie, et Rev. Scientif. du Bourb., 1898).

Bertrand (Dr). — A Noirétable.

61. *Important collège de Druides dans la région de Noirétable* (A. F. A. S., 1897).

Bertrand de Lom. —

62. *Note sur les formations éruptives du bassin de l'Allier* (C. R. Acad. Sc., 1868).

Besson (Dr Victor-Isidore). — Né à Désertines, en février 1851. D. M. P. en 1877. Médecin en chef de l'hôpital de Montluçon.

Bideau (Léon). —

63. *Etude géologique sur Bellenaves* (Rev. sc. du Bourb., 1909).
64. *Le Bourbonnais, Bellenaves,* 1909.

Bignon (Dr Jules-Jacques-Antoine). — Né à Theneuille, le 2 juin 1853. D. M. P. en 1879. Membre des Sociétés médicales de l'Allier. Consultant à Vichy.

Bignon (Louis-Eugène-Marie). — Né à Theneuille, le 16 avril 1852. Agronome. Président du Comice agricole de Montluçon.

Bilhon ou **Billon** (Dr Jean). — Médecin bourbonnais, connu de 1512 à 1550 (V. Pérot, Centre médical, 1907).

Billiet (P.). — Ancien percepteur à Montluçon, retraité à Clermont-Ferrand. Botaniste.

Blain. — Négociant à Moulins. Botaniste, vers 1850.

Bletterie (Abbé). — Né vers 1849, à Laprugne, où il est retraité.

65. *Les mines de cuivre de Charrier-La Prugne* (Chronique bourb., déc. 1869).
66. *Les monuments celtiques de la montagne bourbonnaise* (Rev. Scient. du Bourb., 1889).
67. *Les monuments celtiques et mégalithiques du Bourbonnais*, publ. sous le pseudonyme Julius FLORUS (*Id.*, 1892).
68. *La défense de nos monuments mégalithiques* (Annales bourb., 1893).
69. *Le Montoncelle ou les adorateurs du feu* (Rev. Scient. Bourb., 1898).

Prépare, avec Fr. PÉROT, un *Inventaire raisonné des monuments mégalithiques du Bourbonnais et des départements limitrophes.*

Bodard (Abbé). — Professeur à l'Institution Saint-Joseph, à Montluçon. Géologue.

Bodard (Georges). — A Cérilly. Herbier local.

Boffety (Abbé). — Botaniste, surtout lichénologue. A exploré les Bois-Noirs, la Madeleine, etc.

Boirot-Desserviers (D[r]). — D'une famille bourbonnaise. D. M. de Montpellier. Inspecteur des eaux de Néris.

70. *Recherches historiques et observations médicales sur les eaux minérales de Néris-en-Bourbonnais*, Paris, 1817 (2[e] édit., 1822). Rare.

Boisset (Antonin). — Né à Commentry, en 1864. Pharmacien à Montluçon depuis 1891.

Bonnard (de). —

71. *Sur les schistes bitumineux de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1848).

Bonnard (L.) et D[r] **Percepied**. —

72. *La Gaule thermale*, Paris, 1908 (Renseignements sur Abrest, Bourbon-l'Archambault, Néris et Vichy).

Bonnet de Malherbe (D[r]). — Médecin-inspecteur des eaux de Néris.

73. *Guide médical aux eaux de Néris*, Paris, 1872.
74. *La politique et la médecine des eaux. Simple discours par un médecin-inspecteur révoqué*, Montluçon, 1881.

Boreau (Alexandre). — Pharmacien à Nevers, de 1828 à 1836, puis directeur du Jardin botanique d'Angers. A décrit les plantes du Bourbonnais dans sa

75. *Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire*, Paris, 2 vol., 3[e] édit., 1857.

Bosc. —

76. *Note sur un fossile de la montagne de Saint-Gérand-le-Puy* (Journal des Mines, t. II, 1805).

Boubée (Nérée) et **Rivière**. —

77. *Sur les schistes bitumineux de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1848).

Boudant (Abbé). — Archéologue.

78. *Note sur l'état de l'industrie du kaolin dans l'Allier* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).

Boudet de Bardon. —

79. *Mon avis sur le canal latéral à l'Allier*, Clermont-Ferrand, 1837.

Bouillon-Lagrange (E.-J.-B.). —

80. *Essai sur les eaux minérales*, 1871.

Boulanger (Charles). — Ingénieur des mines à Moulins, retraité en 1847. Sa collection est actuellement au Musée de Moulins.

81. *Statistique géologique et minéralurgique du département de l'Allier*, avec *atlas* grand in-plano de 6 planches et 1 carte géolog., Moulins, 1844.
82. *Description géologique de l'Allier*, 1844.
83. *Description du bassin houiller de Decize*, avec *atlas* (Etude des gîtes minéraux, n° 5, Paris, 1849).

Boulduc. — Membre de l'Académie des sciences.

84. *Essai d'analyse en général des eaux minérales chaudes de Bourbon-l'Archambault* (Mém. de l'Acad. des Sciences, 1829).

Boule (Marcellin). — Professeur au Muséum de Paris.

85. *Sur des débris d'Arthropleura* de Commentry et de Saint-Etienne (Bull. Soc. Ind. minér., 1893).
86. *Le Puy-de-Dôme et Vichy*, guide du touriste et du naturaliste, Paris, 1901, en collabor. avec Glangeaud, Rouchou et Vernière.

Bouquet (P.-S.). — Chimiste.

87. *Histoire chimique des eaux minérales et thermales de Vichy, Cusset, Vesse, Hauterive, Saint-Yorre, Brugheas et Seuillet* (Ann. Soc. d'Hydrol. médic., 1854, et C. R. de l'Acad. des Sc., 1855).
88. *Nouvelle analyse de la source Saint-Yorre*, 1860.

Bourdérioux (Alexandre). — Né à Souesmes (Loir-et-Cher), en 1835. Pharmacien à Bourbon-l'Archambault depuis 1865. Mycologue.

Bourdier (Dr Guilbert). — Né à Bourbon-l'Archambault, médecin du duc de Bourbon, intendant des eaux minérales de Bourbon, vers 1700.

Bourdier (Gustave). — Diplômé de l'Ecole nationale d'agriculture de Rennes ; agronome à Bessay.

Bourdon (Dr Isidore). —

89. *Guide aux Eaux minérales de la France*, Paris, 1837.

Bourdot (Abbé Hubert). — Né en Bourbonnais, vers 1860. Ancien professeur à Moulins, curé de Saint-Priest-en-Murat Botaniste, surtout mycologue. Herbier phanérogamique et mycologique avec collections de dessins à l'aquarelle (environ 750 planches) et nombreuses notes et croquis.

90. *Plantes nouvelles pour la flore du Bourbonnais* (Rev. Scientif. du Bourbonnais, 1888).

91. *Les Hyménomycètes des environs de Moulins (Id.*, 1892-94, et *Supplément (Id.*, 1898).

92. *Les Champignons des environs de Moulins (Id.*, 1898).

Bourgougnon (Claudius). — 1850-1894. Herbier phanérog. et cryptog. conservé par sa veuve, à Chareil, près Saint-Pourçain (V. BERTHOUMIEU).

Bournet (J.-B.). — Né à Montluçon, le 8 novembre 1857. Pharmacien à Vichy. Propriétaire des sources Richelieu et des Romains.

Boursier (A.). —

93. *Etude chimique de l'eau minérale de Bourbon-l'Archambault*, 1850.

Bousigues. — Né à Moulins. Ingénieur en chef des ponts et chaussées.

Bouzy. — Né à Gannat, le 31 octobre 1825. Vétérinaire à Gannat.

Bravard (Pierre-Joseph-Auguste). — Né à Issoire, en 1803, mort en Amérique en 1861. Avait constitué une collection de fossiles de Saint-Gérand-le-Puy, conservée maintenant au British Museum, à Londres.

Bretes. —

94. *Etude sur les eaux non minérales du bassin de Vichy* (Bull. Soc. d'Hyg. publ., 1886).

Breton (S.). —

95. *Objections à la théorie de M. Fayol* (Bull. Soc. ind. min., 1885).

Brieude (Dr de). — Né en Bourbonnais, vers 1730. Médecin à Vichy (V. Fr. PÉROT, Centre médical, 1903).

96. *Observations sur les eaux thermales de Bourbon-l'Archambault, Vichy, Mont-Dore*, Paris, 1788, in-8° ; 2e édit., 1788, in-4°).

Brinon (Dr Comte Henri de). — Né à Flayat (Creuse), en mai 1852. D. M. P. Médecin à Moulins depuis 1877.

97. *Liste des fossiles du département de l'Allier qui figurent au musée de Lyon* (Bull. Soc. Emulat. Allier, 1886).

Brisson (Dr Antonin). — Né au Breuil, le 18 mai 1858. D. M. P. en 1883. Médecin de l'hôpital de Lapalisse.

Brongniart et **Malagutti.** —

98. *Sur les kaolins ou argiles à porcelaine. Nature et origine de cette sorte d'argile,* Paris, 1841.

Brongniart (Charles). —

99. *Sur un Orthoptère coureur du houiller de Commentry* (Bull. Soc géolog. de Fr., 1870, et Ann. des Sc. natur., 1878).
100. *Insecte fossile orthoptère du houiller de Commentry* (Bull. Soc. géolog. de Fr., 1870, et Ann. des Sc. natur., 1878).
101. *Aperçu sur les insectes fossiles et quelques espèces du houiller de Commentry* (Le Naturaliste, Bull. Soc. Ind. min. et Bull. Soc. géol. de Fr., 1883).
102. *Sur un gigantesque névroptère du houiller de Commentry* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1884).
103. *Restauration d'ailes d'insectes du terrain carbonifère de Commentry* (C. R. Acad. des Sc., 1884).
104. *Etude sur le houiller de Commentry. Faune ichtyologique,* en collabor. avec Sauvage (Bull. Soc. Ind. min., 1888).
105. *Note sur un poisson fossile de Commentry* (Rev. scientif. du Bourb., 1888).
106. *Les blattes de l'époque houillère* (C. R. Acad. Sc., 1889).
107. *Etudes sur le houiller de Commentry. Faune entofologique,* avec *atlas* de 37 planches (Bull. Soc. Ind. minér., 1893).

Brosson (M.). —

108. *De la navigation de l'Allier et d'un canal latéral,* Clermont, 1837.

Brun. — Instituteur au Breuil.

109. *Notes lichénologiques* (Rev. Sc. du Bourb., 1909).

Bruyant (E.). — Professeur à l'Ecole de médecine de Clermont Ferrand.

110. *Excursion géologique à Commentry* (Bull. mens. de l'Acad. de Clermont, 1889).

Buchoz. —

111. *Dictionnaire minéralogique et hydrologique de la France,* Paris, 1772.
112. *Dictionnaire des eaux minérales,* Paris, 1775.

Bugniet. — Vétérinaire à Moulins.

113. *De la rage canine* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).

Burat (Amédée). —

114. *De la Houille,* 1851.
115. *Autres ouvrages* du même auteur sur la houille et les minéraux utiles.

Burlet. —

116. *Examen des eaux de Vichy et de Bourbon-l'Archambault*, 1707.

Busquet. — A donné une collection de fossiles de Decize à l'Ecole des mines de Paris.

117. *Phénomènes de sédimentation dans le delta houiller de Decize* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1890).

Bussière (Dr Alfred). — Né au Mayet-de-Montagne, le 14 septembre 1858. D. M. P. en 1893. Consultant à Vichy.

Buysson (Marquis Henry du). — Né au Château de Broût-Vernet, près Saint-Pourçain, le 4 juin 1856. Botaniste et entomologiste. Collection zoologique et herbier remarquables.

118. Nombreuses *Notices* entomologiques dans la Feuille des Jeunes Naturalistes, de 1874 à 1910.
119. *Notices* entomologiques dans la Revue scientifique du Bourbonnais, depuis 1888.
120. *Notices sur divers Tænias (Id.*, 1893, 1902, 1903).
122. *Sur l'acclimatation de quelques végétaux dans l'Allier (Id.*, 1904).
123. *Le préjugé du Pain blanc (Id.*, 1907).
124. *Muscinées nouvelles de l'Allier (Id.*, 1908).
125. *Découverte de deux marais salés dans l'Allier* (Le Naturaliste, 1884).
126. *Flore des marais salés de l'Allier* (Ann. Soc. Hortic. Allier, 1885).

Buysson (Robert du). — Frère du précédent. Né au Vernet. Naturaliste attaché au Muséum de Paris. Botaniste et entomologiste.

127. *Sur les Mousses du Bourbonnais* (Feuille des Jeunes Naturalistes, 1882).
128. *Mousses et Hépatiques de l'Allier*, en collabor. avec BERTHOUMIEU (Revue de Bot., Auch, 1884).
129. *Les Hyménoptères des serres* (Revue scientif. du Bourbonnais, 1891).
130. *Les Chrysides d'Europe*, 1895.
131. *Catalogue méthodique des Chrysides de France* (Revue scientif. du Bourb., 1895).

Caillat (Dr). — Médecin-inspecteur des eaux de Bourbon-l'Archambault, vers 1855. Auteur de divers *Rapports*.

Camus (Pierre). — Né à Montmarault, le 28 mars 1845. Agronome à Chavenon.

Camus (Dr Claude-Marc). — Né à Montmarault, le 25 avril 1823. D. M. P. en 1850. Médecin de l'hôpital de Montmarault. Agronome. Mort vers 1899.

Camus-Govignon (Dr Armand). — Né à Lurcy-Lévy, le 21 décembre 1851. D. M. P. en 1883. Médecin à Lurcy.

Candolle (Auguste-Pyrame de). — Célèbre botaniste genevois ; herborisa en Auvergne et en Bourbonnais.

132. *Rapport sur deux voyages botaniques et agronomiques dans les départements du Centre, par M. Decandole* (Mém. Soc. Agric. de la Seine, 1812, et Paris, 1813).

Carrère (J.-B.-F.). —

133. *Catalogue raisonné des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales*, Paris, 1785.

Carron de la Carrière (Dr). —

134. *Compte rendu du voyage d'études médicales aux stations du Centre et de l'Auvergne*, Paris, 1900.

Castel. —

135. *Discours* (sur la statistique minérale de l'Allier) au *Congrès de Montluçon* (Bull. Soc. Ind. minér., 1897).

Cattier. —

136. *De la nature des bains de Bourbon-l'Archambault et des abus...*, Montpellier, 1650.

137. *De la nature des eaux minérales de Bourbon; de la macreuse...*, Paris, 1651.

Causse (Dr). — A Sceauve, près Chavenon (Allier). Botaniste, vers 1840. Auteur d'un

138. *Botanicon Elaverense*, manuscrit (cité par Boreau, *Flore du Centre*, Introduction).

Chabrol (Léon). — Né à Bézenet, le 6 août 1868. Pharmacien à Moulins, depuis 1897.

Chambron (Lucien). — Né à Toulon-sur-Allier, le 21 mai 1870. Ingénieur agronome. Professeur d'agriculture à Moulins. Fonda, en 1896, le Jardin d'essais de Montluçon (expériences diverses, surtout viticulture), dirigé par le professeur spécial d'agriculture de Montluçon.

139. *Guide du vigneron bourbonnais*, Moulins, 1906.

140. *Manuel du viticulteur bourbonnais*, Montluçon, 1907.

141. *Le tir contre la grêle* (Bull. Soc. d'Agr. Allier, 1907).

Champagnat (Dr Lucien). — Né à Gannat, en 1830. D. M. P. en 1867. Médecin en chef de l'hôpital civil de Vichy.

142. *Traitement des maladies urinaires à Vichy.*

143. *Action des eaux de Vichy sur le tube intestinal.*

Chamussy (Daniel). —

144. *Mémoire sur les gîtes de manganèse et de fer et les terrains des*

environs des Gouttes-Pommiers, hameau de Saligny (Allier), Mâcon, 1882.

Chancrin (E.). — Professeur à l'Ecole pratique d'agriculture de l'Allier, puis directeur de l'Ecole d'agriculture et viticulture de Beaune.

145. *Expériences culturales effectuées à l'Ecole pratique d'agriculture de l'Allier* (Bull. Soc. Agr. Allier, 1907).

Chapoutot (Dr Pierre-Antoine). — Né à Buxières-les-Mines, le 25 septembre 1864. D. M. P. en 1894. Médecin à Buxières.

Charbonnier (François). — Né à Dompierre, en 1842. Agronome à la Chapelle-aux-Chasses.

Charbonnier (Dr Sébastien). — Né en Bourbonnais, médecin à Moulins, vers 1700 (V. PÉROT : Centre médical, 1906).

Charbonnier. — Agronome à Saligny, de 1840 à 1880 environ.

Charles (Dr Antoine), dit CHARLES *le père*. — Né à Gannat, le 18 octobre 1656, mort à Gannat, le 25 septembre 1742. Médecin et botaniste. L'herbier de CHARLES le père devint ensuite la propriété de l'Académie de Clermont ; il fut détruit en 1793.

146. *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Gannat en Bourbonnais et dans les montagnes d'Auvergne*, manuscrit de 206 pages appartenant à M. Antoine VERNIÈRE, membre de l'Académie de Clermont. C'est en somme le catalogue des 2.300 espèces de plantes de l'herbier de CHARLES.

Charles le fils (Dr). — Né à Gannat ? Fils du précédent et, comme lui, médecin et botaniste.

147. *Mémoire pour servir à l'histoire des plantes d'Auvergne et principalement de celles qui croissent aux environs de Gannat en Bourbonnais. Recherchées par M. Charles le fils, docteur en médecine, avec addition de M. Chomel. Le signe — marque que la plante qui est décrite se trouve dans le cabinet de M. Charles le père ;* manuscrit de 258 pages, à la Biblioth. de la Société d'Emulation de l'Allier. Ce manuscrit, qui est peut-être une copie du précédent, n'est en tout cas pas un original, car il est écrit par DANTY D'ISNARD. Une autre copie existe au Muséum de Paris (v. OLIVIER, Revue scientif. du Bourb., 1893 ; PÉROT, Le Centre médical, 1903 ; A. VERNIÈRE, Les Botanistes de l'Auvergne).

Charles. — Pharmacien à Moulins. Botaniste (notamment Diatomées) et zoologiste (Infusoires). Contemporain.

Charles (Jean). — Né à Riom, en juin 1843. Pharmacien à Moulins depuis 1878.

148. *Notices* diverses sur les eaux minérales et les vins de l'Allier.

Charnaux (D[r] Edouard). — Né dans le Doubs, en 1829. D. M. P. en 1858. Consultant à Vichy.

149. *Effets des eaux de Vichy sur l'urine diabétique.*
150. *Etude sur la variole et sur la vaccination des bovidés comme moyen prophylactique.*
151. *Des sels de Vichy comme antidotes de l'intoxication alcoolique,* 1898.

Charnaux (D[r] Louis). — Fils du précédent. Né à Bourbon-l'Archambault, le 28 avril 1868. D. M. P. en 1894. Exerce à Vichy.

Charpin (André). — Né à Chambilly (Saône-et-Loire). Agronome et maire de Neuilly-en-Donjon (Allier).

Chastaigner (Jules de). — Né à Bagnères-de-Luchon, en 1844. Directeur des mines de schiste bitumineux de Saint-Hilaire. Décédé.

Chatanay (Jean). — A Moulins. Herbier.

152. *Atlas* de champignons du Centre, surtout Agaricinées, environ 400 planches.

Château (Emile). — Instituteur en Saône-et-Loire. Botaniste.

153. *La flore du canal de Roanne à Digoin* (Revue Scientif. du Bourb., 1898).

Chaumont. — Instituteur à Beaulon, près Dompierre. Herbier de l'Allier, revu par Pérard.

Chauvet. — Professeur d'histoire naturelle à Moulins. Contemporain.

Chavigny (Frédéric de). — Né à Moulins. Mort en 1908. Peintre animalier de talent. Ornithologiste. Sa collection est conservée au Musée de Moulins.

Chevalier. — Ancien chef d'institution à Moulins. Mort à Moulins, vers 1880.

154. *Statistique des plantes médicinales usuelles qui croissent spontanément dans l'Allier,* Moulins, 1843.

Chevalier et **Gobley**. —

155. *Note sur la présence de l'arsenic dans les eaux de Vichy* (Bull. Acad. de Méd., 1848).

Chevallier (A.). — Sans doute le même que le précédent ?

156. *Essais sur l'arsenic dans les eaux de Vichy, de Cussel et d'Hauterive,* mémoire manuscrit envoyé à l'Académie de médecine en 1858.

Chomel (D[r] Jean-Baptiste). — Les Chomel sont une famille de

médecins, prêtres et naturalistes, connue dès 1445, originaire du Vivarais (fief de Montmiaudon, près d'Annonay) et établie à Gannat vers 1500. Leur nom s'écrivait alors Chomeilh. En 1672, les CHOMEL quittèrent le Bourbonnais pour aller s'établir à Paris (V. TARDIEU : *l'Auvergne*, 1866-1867; OLIVIER et PÉROT : Centre médical). Jean-Baptiste CHOMEL est né à Gannat, le 11 janvier 1636. Devint professeur de chirurgie au Collège de France. Il eut quinze enfants et mourut le 4 juillet 1717.

157. *Bibliothèque universelle des secrets*, Paris.

Chomel (Dr Jean-Français). — Huitième fils de Jean-Baptiste. Né à Paris, le 3 septembre 1678, mort à Paris, vers 1756. Intendant des eaux minérales de Vichy, où il découvrit, en 1727, la source qui porte encore son nom.

158. *Traité sur les eaux minérales, bains et douches de Vichy*, Clermont-Ferrand, 1734, et Paris, 1738. Ce livre serait un plagiat de celui de C. FOUET.

Chopard (Dr Emmanuel). — Né à Thiers, le 23 octobre 1863. D. M. P. en 1889. Exerce à Vichy.

159. *Du Foie et du Diabète aux Eaux de Vichy.*

Clément (Abbé Joseph). — Né à Montluçon, en 1860. Vice-président de la Société d'Emulation de l'Allier ; inspecteur des monuments historiques.

160. *Lettres sur le phylloxera*, Montluçon, 1887.

161. *Inventaire bibliographique des communes de l'Allier. Canton de Bourbon-l'Archambault.*

Closmadeuc (Dr). —

162. *Voyage d'un gentilhomme breton aux Eaux de Bourbon-l'Archambault dans la première moitié du XVIIIe siècle*, Vannes, 1889.

Coinchon. — Médecin à Saint-Pourçain, vers 1780.

Colin. — V. ROMAN.

Collet (Antoine). — Docteur ès sciences; professeur de minéralogie à la Faculté libre des sciences de Lyon.

163. *Pierres à bassins et mégalithes du Haut-Bourbonnais et des régions limitrophes des départements de la Loire et du Puy-de-Dôme* (Rev. Scient. du Bourb., 1910).

Collongues (Dr Victor-Léon). — Né dans le Gers, en 1830. Médecin à Vichy depuis 1867.

164. *Le livre des maladies à Vichy*, 1868.

165. *Le climat de Vichy*, 1871.
166. *Les eaux de Vichy ; de la bile et du foie*, 1878.
167. *Guide de la santé à Vichy*, 1880.
168. *Le dermoscope, les nerfs et les eaux de Vichy.*
169. *La vie du sang, les eaux de Vichy et les progrès de la clinique*, 1898.

Combaret. — Médecin-vétérinaire à Moulins. Contemporain.

Congrès scientifique de France. — 37e session, tenue à Moulins en août 1870.

169 *bis*. *Comptes rendus*, 2 vol., devenus rares.

Constantin James (Dr). —

170. *Guide pratique aux principales eaux minérales*, Paris, 1851.

Coquelut. — Pharmacien.

171. *Les champignons comestibles de l'Allier et des environs* (Société médicale de Gannat, 1895).

Cordier (Marcel). — Né à Montluçon, le 7 décembre 1883; mort à Lyon, le 20 mai 1907. Fils d'un ingénieur de la Compagnie de Saint-Gobain. Préparateur de physiologie à la Faculté des sciences de Lyon. Recherches sur la chlorophylle, la végétation alpine, etc. (V. *Not. biogr.* par COUVREUR, Ann. Soc. Linn. Lyon, 1907).

Corne. — Agronome à Yzeure. Vice-président de la Société d'Agriculture de l'Allier.

Cornier (Louis). — Instituteur à Gouise.

172. *Note sur sa méthode d'enseignement agricole et ses cultures expérimentales* (Bull. Soc. Agr. Allier, 1904).

Cornil (Dr André-Victor). — Né à Cusset, le 17 juin 1837. D. M. P. en 1865. Sénateur de l'Allier.

Cornil (Dr Félix). — Médecin-inspecteur des eaux de Cusset.

173. *Rapport sur les eaux de Cusset*, mémoire manuscrit adressé à l'Académie de Médecine en 1869.

Cornillon (Dr Jean). — Né à Creuzier-le-Vieux, le 20 avril 1845. D. M. P. en 1872. Vint se fixer à Vichy. Inspecteur-adjoint des eaux minérales, de 1879 à 1889. Médecin de l'hôpital thermique (V. MALLAT).

174. *La clinique thermale de Vichy.*
175. *Le Bourbonnais sous la Révolution*, 5 vol.

Cornudet. — Chirurgien à Montluçon, vers 1780.

Coulhon (Dr Pierre). — Né à Montluçon, le 13 octobre 1838. D. M. P. en 1861. Exerce à Montluçon.

Cournol (Dr Eugène-Jean-Baptiste). — Né à Cusset, le 27 septembre 1870. D. M. P. en 1897. Exerce à Cusset.

Court. — Chirurgien à Montluçon, vers 1780.

Cyr (Dr). —

176. *Vichy* (article du Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques).

Dagincourt (E.) et **Launay** (de). —

177. *Carte géologique* au 1/80000e, *Feuille de Saint-Pierre.*

Darcet. — V. Arcet (d').

Daubrée. —

178. *Note sur le kaolin de la Lizolle et d'Echassières, et sur l'existence du minerai d'étain* (C. R. Acad. Sc., 1869).
179. *Sur le kaolin des Colettes* (*Géologie expérimentale*, 1879, p. 65).

Daumas (Dr Casimir). —

180. *Les eaux minérales de Vichy.*
181. *Lettre critique sur l'action des eaux de Vichy.*
182. *Etude biographique et médicale des sources de Vichy*, 1860.

Decandole. — V. Candolle (de).

Decante. — Médecin-vétérinaire à Lurcy-Lévy. Contemporain.

Décrand (Dr Jacques). — Médecin homéopathe à Moulins. Mort en novembre 1864.

Décrand (Dr Camille-Jean-Mathieu). — Né à Moulins, le 24 juin 1871. D. M. P. en 1895. Fils du précédent.

Delageneste (Dr Claude). — Né à Pierrefitte. D. M. P.

Delair. — Aide de Filhol dans ses recherches de fossiles à Saint-Gérand-le-Puy de 1876 à 1879.

Delarbre (Jean). — Chirurgien, né à Chanonat, près Clermont-Ferrand, mais exerçait son art à Vichy. Père de l'abbé Delarbre.

Delarbre (Abbé Dr Antoine). — Né à Clermont, en 1724, mort dans cette ville en 1807. Curé de la cathédrale, directeur du Jardin botanique et docteur en médecine.

183. *Mémoire sur l'Herbier* (de Charles) *que possède la Société littéraire de Clermont*, 1774.

Delarrat (Dr Gabriel-Octave). — Né à Bransat, le 2 octobre 1869. D. M. P. en 1896. Médecin-adjoint de l'hôpital thermal à Néris.

Delarue (Dr Louis-Gabriel). — Né à Gannat, le 14 mars 1846.

Delaunay (Dr Jehan). — Médecin à Moulins, vers 1550.

Deléage (Dr Francisque). — Né à Sainte-Sigolène en Haute-Loire, le 9 juin 1862. D. M. P. en 1890. Consultant à Vichy.

184. *Le traitement de la goutte à Vichy*, 1897.

Delorme ou **De Lorme.** — Médecin bourbonnais du XVIe siècle.

Delorme (Dr Henri). — Né à Buxière-la-Grue, le 15 juillet 1852. D. M. P. en 1877. Exerce à Neuvy.

Delvaux (Roger). — A Moulins. Entomologiste contemporain.

Denoue. — Professeur au Lycée de Moulins, vers 1850. Botaniste.

Desbarnot (Benoît). — Chef de culture à l'établissement Treyve-Marie, à Yzeure près Moulins. Botaniste. Herbier.

Desbret (Dr Jean-Baptiste). — Né à Cusset, le 24 janvier 1730, mort à Cusset, le 6 août 1789. Docteur de Montpellier. Intendant des eaux de Châteldon, maire de Vichy (1783).

185. *Sur les Eaux minérales de Vichy* (Gazette d'Epidaure, 1762).
186. *Observations sur les maladies épidémiques qui règnent à Cusset et dans les environs* (Journal de Médecine, 1766).
187. *Lettre sur le froid des hivers 1766 et 1767* (*Id.*, 1767).
188. *Traité des eaux minérales de Châteldon, de celles de Vichy et Hauterive en Bourbonnais*, Moulins et Paris, 1778.
189. *Nouvelles eaux minérales de Châteldon en Bourbonnais...* (1).

Desbrest (Ferdinand-Pierre-Melchior). — Né à la Palisse, le 6 janvier 1838. Pharmacien et maire à Vichy.

Desbrochers des Loges. — Né en Bourbonnais, vers 1842. Ancien percepteur. Entomologiste.

190. *Notice sur l'entomologie du Bourbonnais* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).
191. *L'Entomologie du Bourbonnais*, Moulins, 1867.
192. *Monographie des Balanidae* (Ann. Soc. Entom. France, 1868).

Desché (Dr Pierre). — Né à Ainay-le-Château, le 29 mai 1863. D. M. P. en 1892. Médecin de l'hôpital thermal de Bourbon. Agronome.

Desfilhes (Dr Jean-Baptiste). — Né à Bellenaves, où il exerçait. D. M. P. en 1847.

Deshayes. —

(1) A cette époque, Châteldon (actuellement du département du Puy-de-Dôme) faisait partie du Bourbonnais.

193. *Le gisement de cuivre de Charrier-Laprugne* (Bull. Soc. géolog. de Fr., 1873).

Desjobert (E.). — Inspecteur des eaux et forêts.

194. *Les forêts de Tronçais et de Civrais (Allier)*, Moulins, 1896.
195. *Les forêts*, Moulins, 1892.

Desmaroux (Dr Georges). — Né à Huriel, le 26 mars 1850. D. M. P. Médecin de l'hôpital civil de Vichy.

Desriot (A.). — Directeur de l'Ecole pratique d'agriculture de l'Allier, à Gennetines.

196. *Notes sur les expériences de l'Ecole de Gennetines* (Bull. Soc. Agr. Allier, 1906, 1907, etc.).

Desrosiers (Dr Pierre). — Né à Moulins, le 5 décembre 1866. D. M. P. en 1894. Exerce à Souvigny.

Dessaintmartin. — Médecin-vétérinaire à Moulins. Contemporain.

Dessalles. — Viticulteur à Huriel, ancien élève de l'Ecole pratique d'agriculture de l'Allier.

Devèze de Chabriol. —

197. *Essai sur la navigation de la rivière d'Allier et le projet d'un canal latéral*, 1837. Manuscrit (Bibl. de Clermont-Ferrand).

Devin (Dr Louis). — Né à Montluçon, le 17 septembre 1849. D. M. P. en 1875. Médecin militaire en Algérie et à Saint-Etienne de 1876 à 1885. Exerce à Saint-Etienne.

Diannyère (Dr Jean-Baptiste). — Né au Donjon, le 3 mars 1701, mort à Moulins, le 13 août 1782. Docteur de la Faculté d'Angers. Agrégé, puis doyen du Collège de médecine de Moulins ; intendant des eaux minérales et bains de Bardon et de Foullet (1745) ;médecin des prisons de Moulins (V. Pérot : Centre médical, 1907 et Histoire de la Société royale de médecine de Paris, année 1782).

198. *Analyse des eaux minérales de Bardon près Moulins-en-Bourbonnais* (Journal de Médec., 1746).

Diannyère (Dr Antoine). — Fils du précédent. Né à Moulins, le 26 janvier 1762, mort en 1802. Reçu docteur à Paris, mais n'exerça pas. Consacra sa vie à la cause de l'émancipation des Noirs. Devint membre de l'Institut (Acad. des sciences morales et politiques) (V. Pérot : Centre médical, 1907).

Dictionnaire biographique. — V. Jouve.

Dollfus (Gustave). —

199. *Recherches géologiques sur les environs de Vichy,* Paris, 1894.

Dorlac. —

200. *Les schistes bitumineux de Buxières* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1860).

Doumet (Paul-Anacharsis). — 1801-1880. Continua, après la mort de sa mère, Aglaé DOUMET-ADANSON, à introduire des plantes exotiques au parc de Baleine.

✓**Doumet-Adanson** (Paul-Napoléon). — Né à Guéret, en 1834, mort à Baleine en 1897. Transporta à Baleine, en 1879 et 1880, après l'avoir offert vainement aux villes de Moulins, Vichy et Nevers, le musée créé à Cette par son père, Emile DOUMET (1796-1869). Président de la Société d'Emulation et de la Société d'Horticulture de l'Allier.

201. *Quelques plantes nouvelles pour la flore de l'Allier* (Ann. Soc. Hortic. Allier, 1879).
202. *Note sur un sapin hybride* (Bull. Soc. Bot. de France, 1889).

Drée (de). — Minéralogiste, beau-frère de DOLOMIEU. Explora, en 1812, le Bourbonnais et l'Auvergne (V. Bull. Soc. philomat., 1813).

Dubois (Dr Amable). — Médecin inspecteur des eaux de Vichy, vers 1870. Auteur de divers *Rapports* adressés à l'Académie de médecine.

203. *Manuel du malade à Vichy.*

Duché (Dr Emile). — Né à Chezelles, le 3 juin 1839. D. M. P. en 1866. Médecin de l'hôpital et membre de la Commission d'hygiène de Montluçon.

Duclos (Samuel Cottereau). — Membre de l'Académie des sciences.

204. *Observations sur les eaux minérales de plusieurs provinces de France,* Paris, 1675 ; réimprimées en 1731 dans les Mém. de l'Acad. des Sciences.
205. *Analyse chimique des eaux minérales de Vichy* (Mém. de l'Acad. des Sc., 1677).

Dufour (Louis-Henri). — Conservateur des monuments de l'Allier. Naturaliste amateur.

206. *Discours commémoratif sur François Péron,* Moulins, 1841.

Dufrénoy. — Inspecteur général des mines.

207. *Rapport* adressé en 1852 au Ministère de l'Agriculture et du Commerce sur le régime des eaux de Vichy.

208. *Sur la roche noire de Noyant* (Ann. des Mines, 1831).
209. *Explication de la carte géologique de France*, 1841, en collabor. avec Elie DE BEAUMONT, *passim* (Sur la roche noire de Noyant, t. I, etc.).

Duhamel. — V. LEFÈVRE.

Dujon (Dr Victor). — Né à Besson, le 2 juillet 1869. D. M. P. en 1897. Chirurgien-adjoint des hôpitaux de Moulins.

Dumas (Abbé). — Né en Bourbonnais, vers 1875. Curé de Villeneuve-sur-Allier. Zoologiste (Reptiles, Poissons, Mollusques). Collections.

210. *Mollusques de l'Allier* (Revue scientif. du Bourb., 1892).
211. *Conchyliologie bourbonnaise. Mollusques aquatiques* (*Id.*, 1895).
212. *Faune de l'Allier. Les Poissons*, Moulins, 1897.
213. *Eaux minérales de l'Allier. Cusset-Vichy*, Vichy.
214. *Une pluie de tritons* près Vichy (Revue scientif. du Bourb., 1899).
215. *Les coquilles terrestres du Bourbonnais* (*Id.*, 1900-1901).

Dumas-Damon. — 1827-1899. Professeur à Moulins. Botaniste.

216. *Bryologie du Puy-de-Dôme* (Revue scient. du Bourb., 1888 et 1889).

Durand (Dr). — Membre du Collège de médecine de Moulins vers 1700.

Durand (Dr Antoine-Victor-Pierre). — Né à Ebreuil, le 19 octobre 1871. D. M. P. en 1895. — Exerce à Saint-Pourçain.

Durand de Lunel (Dr F.-A.). —

217. *Notice sur l'action des eaux de Vichy dans les affections consécutives aux fièvres intermittentes*, Paris, 1862.
218. *Incidents du traitement thermo-minéral de Vichy*, Paris, 1864.
219. *Note sur la situation hygiénique de Vichy*, Moulins, 1867.
220. *Note sur le traitement de la goutte et du rhumatisme à Vichy.*
221. *Indications et contre-indications des eaux de Vichy*, Paris, 1872.
222. *Vichy et Vals comparés.*

Durand-Fardel (Dr Max.). —

223. *Dictionnaire des Eaux minérales*, en collabor. avec LE BRET, J. LEFORT et LEFRANÇOIS, 2 vol., Paris, 1860.
224. *Lettres médicales sur Vichy*, Paris, 1860.
225. *Le Diabète, son traitement par les eaux de Vichy*, Paris, 1862.
225 *bis*. *Traité thérapeutique des eaux minérales*, Paris, 1862.
226. *De l'action reconstituante des eaux de Vichy*, 1881.
227. *Lettre à M. le professeur Trousseau sur le traitement de la goutte par les eaux de Vichy.*
228. *Traité sur les eaux de Vichy.*
229. *Mémoires sur la médication de Vichy dans les maladies de matrice.*
230. *Traitement de la gravelle à Vichy.*

Durand-Fardel (Dr Raymond). — Né à Paris, en novembre 1853. D. M. P. en 1886. Consultant à Vichy.

231. *Carlsbad et Vichy.*

Duret (Claude). — Né à Moulins, vers 1570, mort à Moulins, en 1611. Neveu du jurisconsulte Jean DURET.

232. *Histoire admirable des plantes et herbes esmerveillables et miraculeuses en nature : mesmes d'aucunes qui sont vrayes zoophytes ou Plant'animales. Plantes et animaux tout ensemble pour avoir vie végétative, sensitive et animale : avec leurs Pourtraicts au naturel suivant les historiens*, Paris, 1605. Rare, mais sans valeur scientifique.

Durin (Abbé Théophile). — A Moulins. Diatomiste. Collection régionale.

Egasse et **Guyenot.** —

233. *Eaux minérales naturelles autorisées de France et d'Algérie*, Paris, 1892.

Egerton. —

234. *Notes on the Ganoïdei*, dont un nouveau *Palæoniscus* de Commentry.

Encyclopédie (Grande). — V. Article *Allier*.

Esmonnot. — Architecte.

235. *Néris. Vicus Neriomagus.*

Evrard. — Ingénieur à la mine de Bézenet. Géologue.

Fabre (L.-A.). — Inspecteur des eaux et forêts à Dijon.

236. *Le Parc et les collections du château de Baleine* (Revue des Eaux et Forêts, 1897).

Fabre (Dr Paul-Pierre-Samson). — Né à Limoux, en août 1845. D. M. P. en 1872. Médecin de l'hôpital et des mines de Commentry depuis 1872. Géologue. Fondateur, en 1895, du *Centre médical et pharmaceutique* de Gannat. A étudié spécialement l'ankylostome et les entozoaires des mineurs, et publié de nombreux travaux scientifiques.

Faige. — V. LA FAIGE.

Falvart-Montluc (de). —

237. *Aménagement des eaux thermales de Néris* (Revue médic., 1841).

Faye (Dr N.). — Mort en 1796. Médecin et intendant des eaux de Bourbon-l'Archambault. Médecin en chef de l'armée des Alpes.

238. *Essai sur les eaux minérales et médicinales de Bourbon-l'Archambault*, Paris, 1768-1778.

239. *Réponse de l'Intendant des eaux de Bourbon, aux doutes qui lui ont été proposés sur la nature de ces eaux*, Moulins et Paris, 1780.

240. *Supplément à l'essai sur les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault*, Paris et Bourbon, 1787. Rarissime.

Faye (P.-P.). — Fils du précédent. Né à Bourbon-l'Archambault en 1776. D'abord officier, puis chirurgien militaire, enfin médecin civil à Bourbon. Mourut le 6 juin 1840.

241. *Nouvel essai sur les eaux thermales et minérales de Bourbon-l'Archambault*, ou histoire des eaux de Bourbon, de Jonas et de Saint-Pardoux, Paris, 1804.

242. *Notice sur Bourbon-l'Archambault et ses eaux thermales et minérales*, Paris, 1834.

Fayol (H.). — Ingénieur, directeur des mines de Commentry et de Decazeville. A formé un remarquable musée au secrétariat des mines de Commentry, et a donné une importante collection au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (V. *Addenda*).

243. *Etude sur l'altération et la combustion spontanée de la houille exposée à l'air* (Bull. Soc. Ind. min., 3e s., t. VIII).

244. *Origine des troncs d'arbres fossiles perpendiculaires ou stratifiés des terrains houillers* (C. R. Acad. des Sc., 1881).

245. *Etudes sur le terrain houiller de Commentry*, 4 notes à l'Acad. des Sciences, 1881.

246. *Lithologie et stratigraphie du terrain houiller de Commentry* (Bull. Soc. Ind. min., 1887).

247. *Résumé de la théorie des deltas houillers et de la formation du bassin de Commentry* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1890).

248. *Comptes rendus des excursions de la Société géologique dans les tranchées de Commentry (Id.*, 1890).

249. *Excursion de la Société géologique à Montvicq, Tizon et Bézenet (Id.*, 1890).

250. *Etudes sur le terrain houiller de Commentry* (C. R. Acad. des Sc., 1891).

251. *L'origine des bassins houillers du Centre* (Bull. Soc. géol. de Fr. et Revue scient. du Bourb., 1894).

Feignoux. — De Cusset. Avait constitué une collection de fossiles de Saint-Gérand-le-Puy, actuellement conservée au Muséum de Lyon.

Feningre. — Né vers 1814. Conducteur des ponts et chaussées, en résidence à Pierrefitte-sur-Loire, de 1862 à 1874. Préhistorien et paléontologiste. Collections remarquables léguées en partie au Musée de Moulins.

Filhol (H.). — Paléontologiste.

252. *Etude sur les mammifères fossiles de Saint-Gérand-le-Puy* (Ann. des Sc. géol. et natur., 1879-81).
253. *Observations sur les mammifères fossiles de Saint-Gérand* (Arch. du Mus. de Lyon, 1880).
254. *Observations sur les carnassiers fossiles du genre Proailurus,* dont une espèce nouvelle de Saint-Gérand (Bull. Soc. sc. nat. Toulouse, 1880).
255. *Description d'un Plesictis nouveau de Saint-Gérand-le-Puy* (Bull. Soc. phil., 1882).
256. *Description d'un nouveau pachyderme fossile* (de Saint-Gérand) *(Id.,* 1885).
257. *Note sur la disposition du crâne de Viverra antiqua (Id.,* 1889).
258. *Sur le cerveau de Potamotherium Valetoni* de St-Gérand *(Id.,* 1889).

Florus (Julius). — Pseudonyme de l'abbé Bletterie.

Forestier (Jean). —

259. *An epilepsiæ epr consensum aquæ Borboniensis Archimbaldiæ,* Parisiis, 1643.

Forichon (Abbé Dr François). — Né à Néris, en 1800, mort en 1870. Docteur en médecine, curé de Néris. Original et satirique.

260. *Examen des questions scientifiques de l'âge du monde, de la pluralité des races humaines,* etc. Ouvrage dédié au clergé bourbonnais, Paris, 1837.
261. *Le matérialisme et la phrénologie combattus,* etc., Paris, 1840.
262. *Les eaux thermales de Néris,* 1re édit. à Moulins en 1853, 3e édit. en 1867.
263. *Monuments de l'antique Néris,* 1859.

Forichon (Dr Frédéric-Charles-Etienne-Joseph). — Né au Montet, le 24 octobre 1840. D. M. P. en 1866. Exerçait au Montet. Récemment décédé.

Forichon (Gabriel-Antoine). — Né à Commentry. Ingénieur aux mines d'Aubin (Aveyron).

Foucher. — Né vers 1710. Doyen du Collège de médecine de Moulins en 1755 ; médecin des pauvres honteux de cette ville (1735) (V. Pérot : Centre médical, 1906).

Fouet (Claude). — Né à Vichy, le 10 septembre 1645, mort à Vichy en 1715. Intendant et maître des eaux minérales de Vichy.

264. *Le secret des bains et eaux minérales de Vichy-en-Bourbonnais,* Paris, 1679.
265. *Nouveau sistème des bains et eaux minérales de Vichy,* Paris, 1686. Une analyse de cet ouvrage a paru dans le *Journal des Scavants,* Paris, 1686.

Fournet (Joseph). — V. *Addenda.*

Frémont (Dr V.). —

266. *Vichy. Indications, Contre-indications,* Paris, 1889.

Frestier (Dr François-Léon). — Né à Huriel, le 20 mars 1829. D. M. P. en 1856. Exerçait à Saint-Etienne. Médecin homéopathe et électricien.

Gacon (Dr Jules-Gabriel). — Né au Donjon, le 8 octobre 1847. D. M. P. en 1877. Sénateur, archéologue et préhistorien. Fit des démarches pour garantir la conservation des mégalithes du Bourbonnais.

Gaget. — Professeur d'histoire naturelle à Gennetines. S'occupe d'entomologie agricole. Contemporain.

Gagnier (Gabriel). — Archéologue.

267. *Les monuments mégalithiques du Haut-Bourbonnais et d'Auvergne* (Tour du Monde, 1898 ; A Travers le Monde).
268. *Mégalithes du Haut-Bourbonnais, de l'Assise au Saint-Vincent (Id.,* 1903).
269. *Mégalithes du Haut-Bourbonnais. Autel des bruyères. Inscription magique.* Manuscrit daté du 24 septembre 1903, conservé à la Biblioth. de Roanne.

Gannat (Dr Joseph). — Né à Abrest, le 17 juin 1869. D. M. P. en 1897. Exerce à Vichy.

Gardien-Beaulieu (Dr). — Né à Target, le 14 juillet 1767, mort à Moulins en 1838 (V. PÉROT : Centre médical, 1901).

Garidel-Thoron (Jachim-Emile-Bruno, marquis de). — Né à Paris, le 15 octobre 1838. Agronome à Agonges ; président de la Société d'Agriculture de l'Allier depuis 1874.

270. *Etudes sur le métayage.*

Gaston d'Orléans (Jean-Baptiste —, comte de Blois). — Né à Fontainebleau, le 25 avril 1608, mort à Blois, le 2 février 1660. Fils de Henri IV, frère de Louis XIII. Botaniste fervent. Herborisa dans le Bourbonnais (V. E. OLIVIER : *les Herborisations de Gaston d'Orléans en Bourbonnais,* 1891).

Gaudry (Professeur Albert). — Professeur au Muséum de Paris.

271. *L'anthracotherium de Saint-Menoux* (Revue scient. du Bourb. et Bull. Soc. géol. de Fr., 1873 et 1889).

Gaulmin des Granges. — Médecin à Montmarault, vers 1780.

Gauthier de Bellefond. — Chirurgien à Montmarault, vers 1780.

Gautier (Pierre). — A Moulins. Botaniste et entomologiste contemporain.

Gautrelet et **Peyraud.** —

272. *Nouvelles recherches expérimentales sur la composition et l'action des eaux et de l'air de Vichy*, 1884.

Gay (H.). —

273. *Contribution à la flore bourbonnaise* (Revue scient. du Bourb., 1889).

Gayffier (de) et **Gouêt.** —

274. *Une visite au parc de Baleine* (Revue des Eaux et Forêts, 1878).

Geoffrat ou **Geoffroy.** —

275. *Examen des Eaux de Vichy et Bourbon-l'Archambault* (Hist. de l'Acad. des Sc., 1702).

Geoffroy-Saint-Hilaire. —

276. *Observations sur les mammifères du calcaire de Saint-Gérand-le-Puy* (Etudes progressives, 1835).

Gervais (Dr Paul). — Professeur au Muséum de Paris. A décrit dans ses ouvrages les Mammifères fossiles de Saint-Gérand-le-Puy.

Gerzat. — Médecin vaccinateur à Gannat, vers 1780.

Gilbert. — A Moulins. Entomologiste contemporain.

Gilbert (Claude-Emile). — Né à Moulins, le 11 janvier 1836. Ancien pharmacien-expert. Lauréat de l'Institut.

277. *Notices* diverses dans le Moniteur de l'Horticulture.
278. *Coup d'œil sur l'histoire des poisons*, 1re édit. 1867, 2e édit. 1876.
279. *Les engrais dans l'antiquité*, 1869.
280. *Le passe-temps scientifique et historique*, Moulins, 1869.
281. *Etude sur les philtres et boissons enchantées, ayant pour base les plantes pharmaceutiques*, Moulins, 1870 (épuisé), 2e édit., 1872.
282. *Coup-d'œil sur les poisons et les sciences occultes depuis l'antiquité jusqu'au 18e siècle*, Clermont et Moulins, 1876.
283. *Les Sorciers en Bourbonnais*, 1878.
284. *Essai historique sur les talismans médicaux*, Paris, 1882 et 1889.
285. *Etudes agricoles sur l'ancienne Rome*, Toulouse, 1882.
286. *Le Nitre et ses propriétés fertilisantes*, Toulouse, 1883.
287. *Faits pour servir à l'histoire des plantes médicinales servant dès les temps les plus reculés à produire l'anesthésie et l'hypnotisme*, Toulouse, 1887.
288. *Philtres, charmes et poisons*, Paris, 1890.
289. *Notes succinctes pour servir à l'histoire et aux origines des médicaments végétaux*, depuis les temps bibliques, homériques,

grecs, romains, arabes, jusqu'au XVI[e] siècle (Union pharmaceut., Paris, 1894).

290. *La pourpre, son emploi médicinal* (Revue scient. du Bourb., 1894).
291. *Sorciers et magiciens. Autrefois, aujourd'hui*, Moulins, 1895.
292. *Contribution à l'étude de l'œnologie*, Paris, 1897.
293. *Les plantes magiques et la sorcellerie*, Moulins, 1899.
294. *Les Kakino ou droguistes persans* (Union pharmaceut., 1881).
295. *Hygiène de la table chez les anciens*, Paris, 1886.
296. *La physiognomonie. Etude de la ressemblance de la physionomie de l'homme avec celle des animaux*, Paris, 1897.
297. *Essai historique sur les vins*, Toulouse.
298. *La momie employée comme médicament* (Journ. de l'Hyg. prat., 1888-89).
299. *Histoire de l'Horticulture dans ses origines sacrées et profanes jusqu'à nos jours*, Paris, 1890.
300. *La pharmacie à travers les âges;* étude bibliographique sur la botanique, la minéralogie, etc., avec appendice sur l'hydrologie, Paris et Toulouse, 1893.
301. *Contribution à l'étude des substances marines, végétales, animales, minérales, employées aux IX[e] et X[e] siècles*, Paris, 1894.
302. *Les plantes gallo-romaines, leurs graines, leur germination*, Toulouse, 1894.
303. *La flore biblique, homérique, grecque et romaine*, contribution à l'étude de la botanique dans l'antiquité ; Paris, 1894.
304. *La toxicologie et les légendes des plantes* (Le Centre médical, 1909-1910).
305. *Essai sur un point d'histoire de l'hydrologie thermale et minérale depuis l'antiquité jusqu'au 18[e] siècle*, Lyon, 1908 (Bull. Soc. de pharmacie de Lyon).
306. *L'Horticulture dans ses origines sacrées, profanes et médicinales*, Paris, 1891.
307. *Catalogue des travaux publiés par E. Gilbert*, Moulins, 1908.

Gillot (D[r] Xavier). — Fondateur et président de la Société d'histoire naturelle d'Autun. Né en 1842. Mort à Autun, le 18 octobre 1910.

308. *Plantes nouvelles pour la flore de l'Allier* (Rev. scient. du Bourb., 1895).
309. *Excursion au parc de Baleine*, en collabor. avec V. BERTHIER (Bul. Soc. d'Hist. nat. d'Autun, 1902).

Girard (Em.). —

310. *De l'horticulture et de l'arboriculture en Bourbonnais* (Assises scientif. du Bourbonnais, 1[re] session, Moulins, 1866).

Girard (Louis). — Né à Ygrande. Pharmacien à Saint-Pourçain depuis 1872. Agronome et viticulteur.

Giraud (J.). — Géologue.

311. *Notes sur la feuille de Gannat* (Bull. des Serv. Carte géol. Fr. ; C. R. des collabor., t. XII, 1900-1901).

Giraudet (A.). —

312. *Topographie physique et médicale de Cusset,* Paris, 1827.

Girault de Mimorin (Louis). — Né à Moulins, en août 1827. Agronome.

Givois (A.). — Pharmacien à Vichy.

313. *Les oiseaux du Plateau Central* (Revue scient. du Bourbonnais, 1889 à 1901).
314. *Les oiseaux de passage pendant l'hiver de 1870-1871 (Id.,).*
315. *La pêche en Allier* (Le Parfait Pêcheur, Lyon, 1908).

Glangeaud (Philippe). — Professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand (V. Boule).

316. *La faune miocène de Givreuil (Allier)* (Revue scientif. du Bourb., 1907).
317. *Les éruptions de la Limagne (Id.,* 1908).
318. *L'Allier miocène. Gisement de vertébrés miocènes près Moulins* (C. R. Acad. Sc., 1908).
319. *Sur l'existence des dépressions oligocènes dans une partie du massif central et leur rôle au point de vue hydrologique.*

Gobley. — V. Chevalier.

Gonod d'Artemare (E.). — Pharmacien. Herborisa aux Bois-Noirs, etc. Publia diverses notes dans la Revue scientifique du Bourbonnais. Son herbier et sa bibliothèque sont conservés par M. Rigal, à Tronget (Allier).

Gontier (Dr Pierre). — Roanne, 1621-1686.

320. *Exercitationes hygiasticæ sive de Sanitate tuenda,* Lyon, 1688 (livre III intitulé : *De aquis naturalibus medicamentosis ; Thermæ et sive celebriores in Gallia Borbonnensis, Vichienses,* etc.).

Gouêt. — V. Gayffier (de).

Gouvenain (de). — Né à Avallon, vers 1842, mort dans cette ville, en 1903. Ingénieur des mines à Moulins.

321. *Rapport sur la composition des gaz dégagés par la source thermale de Bourbon-l'Archambault* (Ann. des Mines, 1865).
322. *Recherches sur la composition des eaux thermales de Vichy, Bourbon et Néris* (Ann. des Mines, 1873).
323. *Dissémination de l'étain dans les kaolins des Colettes et d'Echassières* (C. R. Acad. des Sc., 1874).
324. *Recherches sur la composition des Eaux de Bourbon-l'Archambault et de Néris (Id.,* 1876).
325. *Sulfurisation du cuivre et du fer dans la source thermale de Bourbon-l'Archambault* (Ann. des Mines et C. R. Acad. des Sc., 1875).

Gouvernaire (D[r] Théodore). — Né à Chappes, le 18 juillet 1868. D. M. P. en 1894. Chirurgien-adjoint de l'hôpital de Montluçon.

Gozis (Maurice-Gilbert Perrot des). — Né à Montluçon, le 12 novembre 1851, mort à Montluçon, le 12 novembre 1909. Entomologiste. V. *Addenda*.

326. *Les Montluçonnais d'autrefois* (Annales Bourb., 1891).
327. *Tableaux analytiques pour déterminer les coléoptères de France*, Montluçon, 1907.

Grand'Eury (F.-Cyrille). — Né à Nancy. Ingénieur en chef et professeur à l'Ecole des mines de Saint-Etienne.

328. *Flore carbonifère du département de la Loire et du Centre de la France* (Mém. de l'Acad. des Sc., 1877).
329. *Mémoire sur la formation de la Houille* (Ann. des Mines, 1882).
330. *Formation des couches de houille et du terrain houiller* (Mém. Soc. géol. Fr., 1887).

Grandjean (Elie). — Notaire à Urçay. Entomologiste.

331. *Les Coléoptères du pont de Moulins* (Revue sc. du Bourb., 1888).
332. *Notes entomologiques*, insectes du Montoncel, etc. (*Id.*, 1889).

Grellety (D[r] Jean-Lucien). — Né à Vallereuil (Dordogne), en novembre 1847. D. M. P. en 1873. Consultant à Vichy.

333. *Bibliographie de Vichy*, 1879.
334. *La Cure de Vichy. Du meilleur moment pour se traiter à Vichy*, Mâcon, 1893.
335. *Vichy médical. Guide des malades à Vichy*, 1874.
336. *Une cure thermale aux eaux de Vichy pendant le XVII[e] siècle* (Rev. scientif., 1880).
337. *Notice sur les eaux de Vichy*, 1881.
338. *Vichy et ses eaux minérales*, 1886.
339. *Indications de la cure de Vichy*, 1889.
340. *Hygiène et régime des malades à Vichy*, 1893.

Grellois. —

341. *Etude sur les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault*, Paris, 1860.
342. *Etude sur les conferves de Bourbon-l'Archambault* (Ann. Soc. d'Hydrol. médic., 1860).

Grias (D[r] Adolphe). — Né à Saint-Germain-des-Fossés, le 21 août 1859. D. M. P. en 1886. Exerce à Pont-Aven, en Bretagne.

Gronnier. —

343. *Excursion géologique aux environs de Vichy* (Ann. Soc. géolog. du Nord. 1890).

Gros (J.-F.). —

344. *Vichy et ses environs*, Cusset, 1880.)

Groslier (Dr Frédéric). — Né à Montvicq, le 27 septembre 1856. D. M. P. en 1882. Exerce à Montmarault.

Groslin. — Directeur des mines de Deneuille (Allier).

Grossouvre (de). —

345. *Origine des terrains sidérolithiques* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1888).

Gruner (Emmanuel-Louis). — 1809-1883. Professeur et directeur de l'Ecole des mines de Saint-Etienne. Célèbre géologue.

346. *Les Roches éruptives truppéennes des bassins houillers*, Noyant, Commentry, etc. (Bull. Soc. géol. de Fr., 1865).

Guilhermet de Beauregard (Dr) ou Bérigard. — Né à Moulins, en 1578 (ou 1591 ?) mort à Padoue, en 1663 ou 1664. Médecin (études à Aix-en-Provence) et professeur de philosophie à Paris, à Pise, à Padoue. Ami de Blaise Pascal (V. Pérot : Centre médical, 1901).

Guillemin (Jules). — Directeur des mines de Fins et Noyant vers 1825-1830.

347. *Note sur le terrain houiller de Fins* (Corresp. des Elèves brev. de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, n° 1, 1827).

Guillier. —

348. *Tertiaire de Vichy*, extrait (Ann. des Mines, 1878).

Gustave (le Frère). — Botaniste, auteur de la *Flore d'Auvergne*.

349. *Plantes nouvelles pour les environs de Moulins* (Rev. Sc. du Bourb., 1906).

Harmet. —

350. *Etude sur les terrains houillers de l'Allier* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1848).

Hattier. —

351. *Etude sur les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault* (C. R. Acad. Sc., 1851).

Héliot (Jules). — Directeur des mines et usines de Bruxières et la Courolle, à Buxières-les-Mines.

Henry (Ossian). — Chimiste hydrologue (V. Petit).

352. *Analyse des eaux minérales de Bourbon-l'Archambault* (Journ. de Pharm., 1842).

Hermès (le Frère). — Professeur au pensionnat Saint-Gilles de Moulins. Entomologiste contemporain.

Hinstin. —

353. *Compte rendu de l'excursion de la Société de l'Industrie minérale aux mines de kaolin des Colettes près Montluçon,* Montluçon, 1888.

Hutyer (Pierre). — Médecin à Moulins.

354. *Pratique spéciale de médecine*, Moulins, 1707.

Ives (Dr A.). — V. Yves.

355. *De la domestication des perdrix* (Assises scientif. du Bourbonnais, 1re session, Moulins, 1866).

Jacquot (E.). — Inspecteur général des mines.

356. *Mémoire sur les stations d'eaux minérales de la France*, Paris, Impr. Nat., 1885.

357. *Sources minérales du bassin de Vichy* (Comm. cons. d'hyg. publ., 1883), en collabor. avec Willm.

358. *Les eaux minérales de la France*, en collabor. avec Wilm, Paris, 1894.

Jamin. — V. Michelin.

Jardet (Dr Paul). — Né à Vichy, le 30 janvier 1860. D. M. P. en 1885. Exerce à Vichy.

359. *Traité pratique d'hydrologie,* en collabor. avec les Drs Nivière, Lavergne, etc., Paris, 1896.

Jardon (Dr Louis-Lucien). — Né à Parsac (Creuse), le 3 février 1864. D. M. Lyon en 1896. Licencié ès sciences naturelles. Ex-préparateur de physiologie à la Faculté des sciences de Lyon. Exerce à Huriel.

Jaubert. — Botaniste, herborisa dans l'Allier vers 1850.

360. *Mines de fer de l'Allier* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1858).

Jémois. Médecin-chef du service des épizooties de la généralité de Moulins, vers 1790.

Joanne. —

361. *Vichy et ses environs. Guide et notice médicale,* en collabor. avec le Dr de Lalaubie, Paris, 1891.

362. *Auvergne et Centre*, 1908.

Joly (Dr Antoine). — Né à Cusset, en 1635, mort à Moulins, en 1690 (V. Pérot : Centre médical, 1909).

363. *Description des eaux minérales de Vichy-en-Bourbonnais, contenües dans une lettre escripte à M. Basseville* (Mém. de l'Acad. des Sciences, 1676).

364. *Observations sur les concrétions terreuses et salines des eaux de Vichy,* Paris, 1683.

Joly (Dr Jean-Baptiste). — Né au Crozet (Loire), en avril 1862.

D. M. P. en 1885. Pharmacien en 1886. Médecin des houillères de Monvicq.

Joly (Louis-Auguste-Abel). — Né à Montmarault, le 12 décembre 1837. Conservateur des forêts à Bourges.

Joly (Marie-François-Henri). — Né à Moulins, le 31 octobre 1857. Inspecteur des forêts à Saint-Etienne en 1898.

Joudioux. — Médecin à Montluçon, vers 1790.

Jouffroy (Gustave). — Né dans le Jura, en 1849. Professeur départemental d'agriculture à Moulins depuis 1881.

365. *L'Agriculture dans le département de l'Allier. Le sol cultivé et le sous-sol. La culture. La production. Economie rurale*, Moulins, 1891.

Jourdan (Pascal). —

366. *Flore de Vichy. Aux naturalistes et aux amis des fleurs*, Vichy, 1872. Rarissime.

Jouve. — Editeur à Paris.

367. *Dictionnaire biographique de l'Allier*, 1898, avec nombreux portraits.

Julien (P.-Alphonse). — Successeur de Lecoq comme professeur de géologie à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand (V. DE SAPORTA et notice biogr. par GLANGEAUD, 1906). Explora le gisement de Saint-Gérand-le-Puy de 1875 à 1880.

368. *Faune du carbonifère marin découverte aux environs de l'Ardoisière* (C. R. Acad. des Sc., 1874).
369. *Description des plantes de la flore permienne de Coulandon* près Moulins (Bull. Soc. Emul. Allier, 1879).
370. *Fossiles carbonifères à l'Ardoisière près Vichy*, en collabor. avec DE KONINCK (Soc. géol. de Belg., mementos, 1879).
371. *La Limagne et les bassins tertiaires du Plateau Central* (Ann. du Club alpin, 1880).
372. *Sur l'existence et les caractères du terrain cambrien dans le Puy-de-Dôme et l'Allier* (C. R. Acad. des Sc., 1881).
373. *Le terrain dévonien de Diou et de Gilly* (*Id.*, 1881).
374. *Résultats d'une vue d'ensemble du carbonifère marin du Plateau Central* (C. R. Acad. des Sc. et Revue scientif. du Bourb., 1890).
375. *Existence d'un terrain cambrien à Saint-Léon et à Châtelperron (Allier)* (C. R. Acad. des Sc., 1881).
376. *Sur l'origine glaciaire des brèches des bassins houillers de la France centrale* (C. R. Acad. des Sc., 1893 ; Rev. scientif. du Bourb. et Ann. du Club alpin, 1894).
377. *Synchronisme des bassins houillers de Commentry et de Saint-Etienne* (C. R. Acad. Sc., 1894).
378. *Le terrain carbonifère marin de la France centrale*, Paris, 1896.

Jutier (Prosper). — Né à Moulins, vers 1814, mort à Paris, vers 1886. Ingénieur des mines. Géologue. Auteur de travaux sur les eaux de Plombières (1882) et sur l'électricité dans les eaux minérales (1866). V. *Addenda*.

Jutier. — Viticulteur à Espinasse-Vozelle.

Koninck (de). — V. JULIEN.

Laborde (Dr Jacques). — Né au Donjon, le 9 juillet 1834. D. M. P. en 1860. Médecin à la Palisse. Agronome.

Lacroix (Dr Michel). — Né à Cusset, le 25 février 1874. D. M. P. en 1898. Médecin à Neuilly-le-Réal et à Moulins.

Lacroix (Alfred). — Professeur de minéralogie au Muséum de Paris.

379. *Formation de cordiérite dans les roches fondues par les incendies des houillères de Commentry* (C. R. Acad. Sc., 1891).
379 *bis. Minéralogie de la France, passim.*

La Dure (Dr de). — Né à Montluçon, le 26 novembre 1864. D. M. P. en 1889. Exerce à Montluçon.

La Faige (Aubert de). —

380. *Cinquième excursion de la Société d'Emulation du Bourbonnais,* mégalithes (Bull. Soc. Emulat. Allier, 1903).

Lailloux. — Instituteur à Montord, près Saint-Pourçain. Herbier local.

Lalaubie (Dr Marie-Paul-Henri Delolme de). — Né à Aurillac en 1844. D. M. P. en 1868. Consultant à Vichy depuis 1875. Médecin de l'hôpital thermal. V. JOANNE.

381. *Vichy. Sa pathogénie, mécanisme des actions curatives.*

Lallot (Dr Amédée). — Né à Bransat, le 11 juin 1860. D. M. P. en 1883. Médecin de l'hôpital de Saint-Pourçain.

Lambert et **Raymond** (Drs). —

382. *Vichy. Etude clinique des indications et contre-indications,* 1905.

Lambertye (de). — Botaniste. Herborisa dans l'Allier, notamment aux environs de Montluçon, vers 1850.

Lamotte (Martial). — Né en 1820, mort à Clermont en 1883. Pharmacien à Riom, puis professeur à Clermont. Collaborateur de LECOQ (V. ce nom).

383. *Note sur quelques plantes nouvelles du Plateau Central.*
384. *Prodrome de la flore du Plateau Central* (Mém. de l'Acad. de Clermont, 1877-1881). Ouvrage inachevé.

Lamy. —

385. *Opinion contre le projet d'un canal latéral à l'Allier,* Clermont-Ferrand, 1828.

Lancial. — Professeur agrégé de sciences physiques et naturelles au Lycée de Moulins.

Landrey (Jehan). —

386. *Hydrologie ou Discours sur l'eau,* Orléans, 1614.

Lapparent (Albert de). — Professeur à l'Institut catholique de Paris ; ingénieur des mines.

387. *La formation des combustibles minéraux* (Le Correspondant, 1886).

387 *bis. Traité de géologie,* 1906, *passim.*

Laplanche. —

388. *Des puits artésiens dans le bassin de l'Allier* (Ann. Soc. d'Agric. de l'Allier, 1839).

La Roche (de). — Botaniste du Bourbonnais.

389. *Note sur les espèces de plantes les plus répandues dans le Bourbonnais* (Assises scientif. du Bourbonnais, 1re session, Moulins, 1866).

390. *Hybrides bourbonnais* (Congrès scientif. de France, sess. de Moulins, 1872).

Larbaud (L.). —

391. *La source Prunelle à Vichy,* 1875.

Laronde (Abbé Amédée). — Né à Souvigny. Professeur à l'Externat Saint-Michel, à Moulins, puis à Paris, depuis 1903. Botaniste. Herbier (surtout Lichens) du Bourbonnais.

392. *Les Lichens des environs de Moulins* (Revue sc. du Bourb., 1899).

393. *Les Lichens du Bourbonnais (Id.,* 1900-1901).

Lasnier. — D'Auxerre. Inspecteur des écoles primaires de l'Allier vers 1875. Botaniste.

Lassalle (Jean-Baptiste-Théodore). — Né à Moulins, le 11 avril 1844. Greffier du Tribunal de commerce à Montluçon. Directeur des mines de Montebras (Creuse).

394. *Sur l'antimoine dans l'arrondissement de Moulins.*

Lassimonne (Etienne-Simon). — Né à Yzeure, près Moulins, vers 1862. Botaniste et agronome. Zoologiste (Arachnides). Herbier de 15.000 plantes. Jardin botanique à Robé, commune d'Yzeure (V. MIGOUT).

395. *Notes sur la flore de la forêt de Munay à Trevol près Moulins*, Moulins, 1887.
396. *Notes sur la flore de Munet* (Bull. Soc. Hortic. Allier, 1886).
397. *Etudes agricoles sur les plantes des prés du Bourbonnais*, Moulins, 1889.
398. *Description de l'Artemisia Verlotorum* (Ann. Soc. Agric. Allier, 1890).
399. *Description du Dactylis glomerata var. Treyviana* (Revue scient. du Bourb., 1891).
400. *Excursion botanique à Pierre-sur-Haute (Id.,* 1891).
401. *Principes de topographie botanique (Id.,* 1892).
402. *Correspondance sur le métayage en Bourbonnais*, Montluçon.
403. *Première contribution à la Flore du Bourbonnais* (Bull. Soc. Emulat. Allier, 1893).
404. *Orchis nouveaux pour la Flore de l'Allier* (Revue scient. du Bourb., 1893, et Ann. Soc. Hortic. Allier, 1892).
405. *Etudes agricoles sur les plantes des prés*, 1899.
406. *Manuel d'Agriculture.*
407. *Catalogue des Collections botaniques du Massif central*, en collabor. avec M. LAUBY (Revue scientif. du Bourb., 1905).

Lasseur. — Viticulteur à Courçais ; ancien élève de l'Ecole pratique d'agriculture de l'Allier.

Lassone (de). —

408. *Observations physiques sur les eaux thermales de Vichy*, 1753.

Lauby (Antoine). — Docteur ès sciences. Paléobotaniste (Diatomées). Bibliothèque et collections relatives au Plateau Central. Herbier. *Catalogue des Collections botaniques du Massif Central*, en collaboration avec LASSIMONNE, 1905.

409. *Recherches paléophytologiques dans le Massif Central* (Bull. Carte géol. de Fr., n° 125, 1910).

Launay (L. de). — Ingénieur des ponts et chaussées à Moulins.

410. *Note sur deux gisements de cordiérite (sillimanite et grenat) à Commentry* (Bull. Soc. géol. Fr., 1886). (V. DAGINCOURT.)
411. *Les porphyrites de l'Allier (Id.,* 1888).
412. *Etude micrographique sur les roches de la région de Commentry* (Bull. Soc. de l'Ind. minér., 1888).
413. *Mémoire sur les sources thermales de Bourbon-l'Archambault* (Ann. des Mines, 1888).
414. *Etude sur le terrain permien de l'Allier* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1888).
415. *L'industrie du schiste bitumineux de Buxières* (Revue scient. du Bourb., 1888).
416. *Le terrain permien de l'Allier* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1888).
417. *Carte géologique* au 1/80.000e, *feuille de Moulins*, 1888.
418. *Les dislocations du terrain primitif dans le nord du Plateau*

Central (C. R. Acad. des Sc., 1888, et Bull. Soc. géol. de France, 1890).

419. *Excursion de la Société géologique dans le terrain permien de l'Allier* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1890).
420. *Excursion de la Société géologique de France aux Collettes et à Menat* (*Id.*, 1890).
421. *Compte rendu de l'excursion de Moulins à Souvigny, Noyant, Meillers, Autry-Issards et Bourbon-l'Archambault* (*Id.*, 1890).
422. *La géologie de l'Allier* (dans : Les départements français, *l'Allier*, par RAYEUR), 1891.
423. *La vallée du Cher dans l'arrondissement de Montluçon* (Bull. des Services de la carte géol. Fr., 1892).
424. *Carte géologique* au 1/80.000^e, *feuille de Montluçon*, 1892.
425. *La Sioule* (Ann. du Club alpin, 1893).
426. *Carte géologique* au 1/80.000^e, *feuille de Gannat*, 1894 (Bull. des serv. de la Carte, t. VI).
427. *Les sources de Néris et d'Evaux* (Ann. des Mines, 1895).
428. *Relations des sources thermales de Néris et d'Evaux avec les dislocations du Plateau Central* (C. R. Acad. Sc., 1895).
429. *Le massif de Saint-Saulge* (Bull. des Services de la Carte géol., 1895).
430. *Recherche, captage et aménagement des sources thermo-minérales*, Paris, 1899 (renseignements sur les eaux de Cusset, Hauterive, Saint-Yorre, Vichy, Vesse, Néris, Bourbon-l'Archambault, Saint-Pardoux, etc.).
431. *Sur l'oligocène du golfe d'Ebreuil*, en collabor. avec MUNIER-CHALMAS (Bull. Soc. géol. Fr., 1900).

Laur (Francis). — Ingénieur, député de la Loire, puis de la Seine.

432. *Monographies des Houillères de Commentry* et autres mines de l'Allier, dans son ouvrage : *Les Mines et Usines en 1889*, Paris, 1890.
433. *Daniel Chamussy et Cie. Mines de manganèse de Saône-et-Loire, Rhône et Allier, id.*

Laurès (Dr Camille de). —

434. *Recherches sur les Conferves des eaux thermales de Néris*, Paris, 1855, en collabor. avec A. BECQUEREL.
435. *Les Eaux de Néris*, Paris, 1869.

Laussedat (D^r). — Représentant du peuple en 1848, et député de l'Allier. Frère du colonel.

Laussedat (Colonel Aimé). — Né à Moulins, le 19 avril 1819, mort à Paris, en 1897. Résidence à Yzeure, près Moulins; jardin botanique alpin et régional.

436. *Sur une mâchoire de Rhinocéros trouvée à Billy, dans le calcaire d'eau douce* (C. R. Acad. des Sc., 1863).
437. *Fragments de mâchoire de Rhinocéros pleuroceros avec entailles*

trouvés dans le miocène inférieur à Billy (Bull. Soc. géol. Fr., 1868).

Lavediau (Gilbert). — A Rosier, commune de Montord, près Saint-Pourçain. Botaniste. Herbier important.

Lavenyer (Charles). — Né à Moulins (?) où il exerça la médecine en 1680. Dans ses armes parlantes, enregistrées en 1696, figurait une poignée de feuilles de sauge (V. PÉROT : Centre médical, 1906).

Lebret. —

438. *Note sur les conferves des bassins de l'établissement thermal de Néris* (C. R. Soc. de Biol., 1850).

Lecoq (Henri). — 1802. Professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand. Géologue et botaniste. Directeur des Annales scientifiques de l'Auvergne.

439. *Recherches sur les eaux thermales et sur leur rôle à diverses époques géologiques*, Clermont-Ferrand, 1835.
440. *Vichy et ses environs* (Ann. scientif. de l'Auvergne, 1836).
441. *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Plateau Central* (Auvergne, Bourbonnais, etc.), Paris, 1848.
442. *Les eaux minérales considérées dans leurs rapports avec la géologie* (Mém. Acad. Clermont, 1863).
443. *Les eaux minérales du massif central de la France*, Paris, 1865.
444. *Coup-d'œil sur le grand lac de la Limagne* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).
445. *Les époques géologiques de l'Auvergne*, Clermont-Ferrand, 1866-67.

Le Faux. — Chirurgien à Varennes-sur-Allier, vers 1780.

Lefèvre et **Duhamel.** —

446. *Description géologique et minéralogique du département de l'Allier* (Journ. des Mines, 1797).

Lefort (J.). — 1819-1896. Pharmacien. V. *Addenda.*

447. *Analyse de l'eau minérale des Célestins à Vichy* (Ann. des Mines, 1851).
448. *Etudes chimiques sur les eaux minérales de Néris* (Journ. des Sc. phys., 1858).

Lejeune (Dr Henri). — Né à Moulins, le 3 octobre 1859. D. M. P. en 1885. Exerce à Moulins.

Lejeune (Dr Antoine-Amédée). — Né à Seuillet. D. M. P. en 1889. Exerce à Bourbon-l'Archambault.

Lelièvre. —

449. *Note sur la roche noire de Noyant* (Ann. des Mines, 1818).

Lemayre ou **Le Maire.** — Membre du Collège de médecine de Moulins de 1700 à 1740.

Lemière (Léonce). — Ingénieur principal des mines de Montvicq. Géologue.

450. *La formation de la houille*, 1909.

Lenoir. —

451. *Néris, son histoire, ses monuments*, dans L'Ami des monuments et des arts, t. I, II et III.

Le Rat. —

452. *Quæstio medica, an thermæ Borbonienses Anselmienses minorem noxam inferant epotæ quam Arciembaldieæ et Vichienses*, thèse de l'Université de Paris, 1677.

Lesbre (François-Xavier). — Né à Ebreuil (Allier), le 12 mars 1858. Professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire de Lyon. Auteur de nombreux mémoires parus dans divers recueils scientifiques. Président de la Société d'Agriculture de Lyon.

Lescullier (Charles). — Né à Moulins, XVI[e] siècle.

453. *Le livre des oiseaulx de proye tant en l'art d'esperverie, aultrusserie que fauleonnerie*, manuscrit de 170 feuillets, du XVI[e] siècle, provenant de la bibliothèque de M. de Paulmy et conservé à la Bibliothèque de l'Arsenal.

Lescure. — Médecin-vétérinaire à la Palisse.

Le Verrier. — V. *Addenda.*

Levistre (L.). — Né dans la montagne bourbonnaise, vers 1853. Ancien instituteur à Ferrières-sur-Sichon. Linguiste et archéologue. Réside actuellement en Algérie.

454. *Les monuments mégalithiques du Bourbonnais. Réponse à un profane.* Bône, 1890.

455. *A propos des Argolithes. Réponse à Pierre-Enclze* (Ann. Soc. Emul. Allier, 1901).

456. *Les monuments de pierre brute du Montoncel et les pierres Jomâthres* (Revue scientif. du Bourb., 1899-1902).

Leysses (Jean). — Médecin-vétérinaire à Bourbon-l'Archambault.

Locard (Arnould). — Célèbre malacologiste lyonnais.

457. *Description de deux nouvelles espèces de Pseudanodonta* (Rev. scientif. du Bourb., 1894).

Longchamp. —

458. *Analyse des eaux minérales et thermales de Vichy*, 1825.

459. *Annuaire des eaux minérales de la France*, 1830.

460. *Analyse des eaux de Vichy*, 1830.

Lorme (de). — V. Delorme.

Lougnon (Dr Cyr). — Né à Montluçon, le 23 juin 1854. Licencié en droit. D. M. P. en 1886. Exerce à Moulins.

Lucas (Joseph-Auguste, baron). — Né à Gannat, le 26 septembre 1768, mort à Paris, le 18 mai 1833. Docteur de Montpellier ; nommé, en 1803, inspecteur des eaux minérales de Vichy ; maire de Vichy. Membre de l'Académie des médecine (V. Pérot : Centre médical, 1908).

Macaire-Princeps. —

461. *Observations sur le terrain des environs de Vichy et les sources thermales qui s'y rencontrent* (Bibl. univ. de Genève, 1840).

Maire (Dr Léon). — Né à Vichy, le 27 septembre 1870. D. M. P. en 1897. Exerce à Vichy.

Male (Gilbert). — Né à Commentry, en 1829. Ingénieur en chef des mines de Monthieux, à Saint-Etienne.

Malègue (Hector). —

462. *Essai d'une étude sur les eaux minérales dans les départements de la Loire, Haute-Loire et Allier*, Montpellier, 1886.

Mallard (M.). —

463. *Production de phosphure de fer cristallisé et du feldspath anorthite dans l'incendie des houillères de Commentry* (C. R. Acad. des Sc. et Bull. Soc. Fr. de minér., 1881).

Mallat (Antonin). — Né à Vichy, le 1er janvier 1857. Pharmacien à Vichy ; maire de Vesse ; membre du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Gannat.

464. *Recherches et dosage de la lithine dans les eaux minérales de Vichy* (Ann. de médec. therm., 1882).
465. *La crise agricole*, 1885.
466. *Les eaux minérales naturelles du bassin de Vichy*, 1896.
467. *Les eaux saines de Vichy*, 1885.
468. *Vichy à travers les siècles*, Vichy, 2 vol., 1890.
469. *Histoire chimique des eaux minérales de Vichy* (Ann. de médec. thermale, 1892).
470. *Vichy à travers les âges. Introduction générale*, Vichy, 1899.
471. *Histoire des eaux minérales de Vichy*, en collabor. avec le Dr Cornillon, Paris, 1906-1910.

Mallet (Jean). — Né à Theil, le 27 juin 1867. Pharmacien à Saint-Pourçain depuis 1893.

Mallet (Augustin). — Né à la Ferté-Allais, vers 1835. Ancien percepteur à Igrande et Arfeuilles (Allier). Préhistorien, botaniste et géologue.

472. *La station préhistorique d'Igrande* (Revue sc. du Bourb., 1894).

473. *Promenades géologiques en Bourbonnais* (*Id.*, 1895).
474. *Les silex d'Igrande* (L'Homme préhistor., 1906).

Malley (Dr A.-F.-Louis). — Né à Bruxière-la-Grue, le 2 juin 1864. D. M. P. en 1893. Médecin de l'hôpital thermal de Bourbon-l'Archambault.

Mansier (Martial). — Né à Gannat, le 5 mars 1863. Pharmacien à Gannat.

Marchal (Dr). — De Calvi.

475. *Recherches sur les accidents diabétiques* (traitement à Vichy).

Mareschal (Dr Claude de). — Né à Moulins ? vers 1590. Docteur de Montpellier (V. Pérot : Centre médical, 1908).

476. *Physiologie des eaux minérales de Vichy-en-Bourbonnais*, 1re édit., Lyon, 1636 ; 2e édit., Moulins, 1642. Rarissime.

Marsepoil. — Marchand d'objets d'histoire naturelle à Moulins. Contemporain.

Martenot. — Né à Commentry. Ingénieur-agronome à Commentry.

Martin. — Chirurgien à Gannat vers 1780.

Martin (Dr Odilon). — A Vichy.

477. *Le traitement hydro-minéral de Vichy.*

Martinet (René). — Né à Paris, en 1861. Directeur des mines de Commentry et Montvicq.

Martinet (Dr Jean-Baptiste). — Né à Bransat, le 22 décembre 1840. Docteur ès sciences naturelles et en médecine. Professeur à la Faculté de médecine de Lima. Botaniste.

Martinet (Dr Henri). — Né à Commentry, le 9 avril 1869. D. M. P. en 1897. Exerce à Saint-Pourçain.

Martins (Charles). —

478. *Sur les roches éruptives et la dioritine du bassin houiller de Commentry* (C. R. Acad. des Sc., 1850, et Bull. Soc. géol. de Fr., 1851).
479. *Sur les roches éruptives du bassin de Commentry* (Bull. Soc. géol. Fr., 1866).

Massat (E.).

480. *Poisson fossile de Commentry* (Le Naturaliste, 1894).

Meige (Dr Henry). — Né à Moulins, le 11 février 1866. D. M. P. en 1893. Son père était déjà médecin à Moulins.

Meilleroux (Abbé). — Professeur d'histoire naturelle à Moulins, puis curé d'Isserpent. Entomologiste. Contemporain.

Meillet (Dr Paul-Etienne-Henri). — Né à Montluçon, le 28 janvier 1846. D. M. P. en 1874. Exerça à Montluçon de 1874 à 1878, puis à Commentry jusqu'en 1884, puis à Saint-Léon. Possède de précieux manuscrits médicaux (inédits).

Mène (Charles). —

481. *Note sur l'analyse des minerais de fer houiller du Centre* (C. R. Acad. des Sc., 1867).

Mercier (Dr Louis). — Né à Target, le 15 septembre 1855. D. M. P. en 1874. Chirurgien à Montluçon.

Merle (Dr). —

482. *Action des eaux de Vichy sur les lithiases.*

Merle (Louis). — Né à Chevagnes, le 21 septembre 1841. Agronome à Dompierre.

Meunier (Stanislas). —

483. *Combustibles minéraux*, 1885 (dans l'Encyclopédie chimique de Frémy).

Mialhe (Dr). — De l'Académie de médecine.

484. *Destruction des acides organiques dans l'économie ; régime à suivre à Vichy.*
485. *Action des alcalins* (Vichy) *dans le traitement des calculs.*
486. *Etude médicale sur les eaux minérales de Vichy*, Vichy, 1889.

Michel. — Chirurgien à Moulins, vers 1780. Les Michel du Bourbonnais ont fourni 14 médecins depuis le XVIe siècle jusqu'à Michel, baron de Trétaigne, médecin à Paris, né à Montluçon.

Michel-Doyen (Dr). — Membre du Collège de médecine de Moulins, vers 1700.

Michel-Lévy (Auguste). — Ingénieur en chef des mines.

487. *Schistes micacés de Saint-Léon* (Bull. Soc. géol. de Fr., 1881).

Michel-Lévy (Albert). — V. *Addenda.*

Michelin et **Jamin**. —

488. *Visite à la propriété de Baleine* (Journ. de la Soc. nat. d'Hortic. de Fr., 1881).

Mignot (Dr René). — A Chantelle. Père du Dr Antoine Mignot.

Mignot (Dr Antoine).— Né à Chantelle, le 31 août 1823. D. M. P. en 1851. Fondateur et médecin de l'hôpital de Chantelle.

489. *Topographie médicale* (Congrès scientif. de France à Moulins, en août 1870).

Migoût (Abel). — Né à Bordeaux, en 1829, mort à Moulins, le 26 décembre 1894. Professeur au Lycée de Moulins. Herbier de 15.000 plantes conservé au Musée de Moulins.

490. *Flore de l'Allier*, 1re édit., Moulins, 1866.
491. *La grêle dans l'Allier* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1868).
492. *De la Palisse au Montoncel* (*Id.*, 1873).
493. *Addition à la flore de l'Allier* (*Id.*, 1876).
494. *Une herborisation au 15 janvier* à Moulins (*Id.*, 1877).
495. *Excursion botanique dans les montagnes du Bourbonnais*, en collabor. avec Pérard (*Id.*, 1881).
496. *Le lac bourbonnais* (*Id.*, 1885).
497. *Matériaux pour une nouvelle flore de l'Allier* (*Id.*, 1886).
498. *Une eau saline à Fourilles*, près Chantelle (*Id.*, 1886).
499. *Les Rosa de la flore de l'Allier* (Revue scient. du Bourb., 1888).
500. *Exploration botanique de la montagne bourbonnaise*, en collabor. avec Lassimonne (*Id.*, 1888).
501. *Flore du département de l'Allier*, 2e édit., Moulins, 1890.

Milne-Edwards (Alphonse). — Membre de l'Institut. Professeur au Muséum de Paris.

502. *Sur quelques nouvelles espèces d'oiseaux fossiles de Saint-Gérand-le-Puy* (Ann. des Sc. natur., 1863). Sa collection des fossiles de Saint-Gérand est conservée au Muséum.
503. *Observations sur la faune ornithologique du Bourbonnais pendant la période tertiaire* (Bull. Soc. géol. Fr., 1870).
504. *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des Oiseaux fossiles de France*, Paris, 1871.

Mimorin (de). — V. Girault.

Mitton (François-Désiré). — Né à Laroche-Bransat, en novembre 1830. Médecin-vétérinaire à Saint-Pourçain depuis 1854.

Mizauld (Dr Antoine). — Né à Montluçon, vers 1510, mort à Paris en 1578. Astrologue et médecin.

505. *Secretorum agri enchiridion primum hortorum curam*, Paris, 1560.
506. *De hortensium arborum*, Paris, 1560.
507. *Methodus nova comparandorum fructum, olerum, radicum plantarum*, Lutetia, 1564.
508. *Diversa artificia componendorum vinorum*, Paris, 1564.
509. *Opusculum de sena planta inter omnes*, Paris, 1572.

Moncelon. — A Ygrande. Préhistorien et contemporain.

Monestier-Savignat. —

510. *Etudes sur les phénomènes, l'aménagement et la législation des eaux, au point de vue des inondations, avec application au bassin de l'Allier*, Paris, 1858.

Montalescot (Dr Gaston). — Né à Montluçon, le 5 mai 1869. D. M. P. en 1894. Exerce à Lurcy-Lévy.

Moreau. — De Néris.

511. *Néris, capitale des Gaules. Les eaux de beauté,* 1902.

Moreau. — Membre du Collège de médecine de Moulins, vers 1700.

Morel (Abbé Louis-François). — Né à Pionsat, vers 1820, mort à Moulins, le 7 novembre 1898. Chanoine, archidiacre de la cathédrale de Moulins. Ancien professeur de sciences physiques et naturelles à l'Institut du Sacré-Cœur, à Moulins.

512. *Traité des Champignons,* Paris et Moulins, 1865, 2e édit. avec planches.

Morice (Dr Gaston). — Né à Epargnet (Charente-Inférieure), en décembre 1856. Consultant à Néris.

513. *Etude descriptive des eaux de Néris-les-Bains, et exposé critique de leurs indications et contre-indications,* Paris, 1888.

Moriot. — Instituteur à Gannay-sur-Loire. Herbier revu par Pérard et en partie au Lycée de Montluçon. Phanérogames et cryptogames (Mousses et Lichens) de l'Allier.

514. *Contribution à la flore de l'Allier* (Revue scientif. du Bourb., 1899).

515. *Monographie de la commune de Gannay-sur-Loire,* 1900, présentée à la Soc. d'Agric. de l'Allier (v. Bulletin de cette Société, 1901).

Mossier.

516. *Mémoire sur les eaux minérales de Vichy et Néris* (Journ. génér. de médec., 1800).

Munier-Chalmas. — V. de Launay.

Murchison (Roderick Impey). —

517. *On the slaty Rocks of the Sichon schown to be of carboniferous age and on the origin of the mineral springs of Vichy* (Quart. Journ. of the Geol. Soc., Londres, 1851).

C'est sans doute ce mémoire dont la traduction fut publiée en 1852 par Allard dans les Annales scientifiques de l'Auvergne, en deux parties distinctes, sous les titres :

518. *Mémoire pour démontrer que l'extrémité nord de la chaîne du Forez, ou que les roches ardoisières du Sichon, doivent être rapportées à l'époque carbonifère.*

519. *Mémoire sur l'origine des eaux minérales de Vichy* (Ann. scient. de l'Auv., t. 25).

Nadeau (Louis). —

520. *Vichy historique.*

Nicolas (Dr Gabriel). — Né à Vichy, le 29 octobre 1850. D. M. P. en 1876. Exerce à Vichy, où il est chirurgien-chef de l'hôpital civil. Président de la Société médicale de Vichy.

521. *Essai sur l'emploi des eaux minérales pendant la grossesse*, 1876.
522. *La cure de Vichy* (Centre Médical, 1901).

Nicolas (Dr Victor). —

523. *Utilité des eaux minérales de Vichy*, 1851.

Nicolay (Nicolas de). — (V. ADVIELLE).

524. *Antiquités et bains chauds de Néris*, 1566.
525. *Générale description du duché du Bourbonnais*, 1569.

Nivet. —

526. *Etude sur les eaux minérales de l'Auvergne et du Bourbonnais*, 1850.

Nivière (Dr Gilbert). — Né à Seuillet, le 6 janvier 1857. D. M. P. en 1888. Médecin de l'hôpital de Vichy. V. JARDET.

Noel (Paul). — A Moulins. Paléontologiste, minéralogiste et entomologiste. Contemporain.

Noelas (Dr Frédéric). — Né à Arfeuilles (Allier), le 1er septembre 1830, mort à Roanne, le 26 mai 1888. Géologue et préhistorien. Auteur des *Légendes foréziennes*.

527. *Notice historique sur la chapelle de la Madeleine et sur la montagne de ce nom* (Revue forézienne, 1869).
528. *De Roanne à la Prugne. Fragments de voyage en 1876* (Revue du Lyonnais, 1878).

Noir (Dr Philippe-Gustave). — Né à Brassac-les-Mines. D. M. P. en 1865. Médecin et maire à Chantelle. Directeur de l'établissement de Bourbon-l'Archambault.

529. *Alimentation et boisson des ouvriers* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).

Noyer (Dr Victor). —

530. *Lettres topographiques et médicales sur Vichy, ses eaux minérales et leur action thérapeutique*, Clermont-Ferrand, 1833.

Obé. —

531. *Bassin houiller de Bert* (Bull. Soc. Ind. min., 1881).

Olivier (Dr Guillaume-Antoine). — 1756-1814. Professeur à l'Ecole d'Alfort. Membre de l'Institut. Entomologiste. Ses collections et ses livres sont chez son petit-fils, E. OLIVIER (V. *Notice*, sur G.-A. OLIVIER, publiée à Moulins en 1880).

Olivier (Ernest). — Né à Moulins, le 6 janvier 1844. Fondateur de la Revue scientifique du Bourbonnais en 1888. Agro-

nome, botaniste et zoologiste. Membre de nombreuses Sociétés savantes de France et de l'étranger. Bibliothèque et collections importantes ; herbiers de phanérogames et cryptogames. Plus de 150 travaux (V. YVES), entre autres :

532. *L'Ambrosia maritima dans le département de l'Allier* (Bull. Soc. bot. de Fr., 1876).
533. *Supplément à l'Essai sur la Faune de l'Allier* (Le Naturaliste, 1880).
534. *Oiseaux migrateurs dans l'Allier* (F. des j. Natur., 1880).
535. *Les fruits indigènes de la flore de l'Allier* (Ann. Soc. Hort. Allier, 1880).
536. *Biographie de G.-A. Olivier*, Moulins, 1880.
537. *Essai sur la faune de l'Allier. Catalogue des animaux sauvages observés dans le département* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1880).
538. *Faune de l'Allier. Annelés* (Bull. Soc. d'Agr. Allier, 1880).
539. *Plantes nouvelles pour la flore de l'Allier* (AFAS, Blois, 1884).
540. *Rosalia alpina dans l'Allier* (Bull. Soc. entom. Fr., 1884).
541. *Supplément à l'Essai sur la Faune de l'Allier. Vertébrés* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1884).
542. *Flore populaire de l'Allier, noms vulgaires et patois des plantes indigènes et cultivées, usités dans ce département* (Ann. Soc. d'Hortic. Allier, 1885-86).
543. *Apparition de l'Adoxus vitis dans l'Allier* (Bull. Soc. entom. de Fr., 1887).
544. *Excursion au bois de Pérogne* (Revue scientif. du Bourb., 1888).
544 *bis*. Excursion au Montoncel *(Id.*, 1888).
545. *Mines de cuivre, étain et galène argentifères de Charrier-la Prugne (Id.*, 1888).
546. *Macreuse, Syrrhaple, Vison, Genette et Forficule* dans l'Allier *(Id.*, 1888-1889).
547. *Les terrains jurassiques de la vallée de l'Allier (Id.*, 1888).
548. *Faune de l'Allier. Coléoptères (Id.*, 1888-89).
549. *Le loup noir dans l'Allier (Id.*, 1890).
550. *La forêt des Colettes (Id.*, 1890).
551. *Plantes nouvelles pour l'Allier (Id.*, 1891).
552. *Faune de l'Allier. Orthoptères (Id.*, 1891).
553. *Les Insectes fossiles de Commentry (Id.*, 1891).
554. *La mine de Ramillard (Id.*, 1891).
555. *Les herborisations de Gaston d'Orléans en Bourbonnais (Id.*, 1891).
556. *Un champignon nouveau pour la France* (Rev. scient. du Bourb. ; Le Monde des plantes ; Bull. Soc. mycol. Fr., 1892).
557. *Oiseau nouveau pour le Centre* (Revue scient. du Bourb., 1892).
558. *Matériaux pour la bibliographie du Bourbonnais. Les Chomel (Id.*, 1893).
559. *La fontaine minérale de Jenzat (Id.*, 1894).
560. *Le braque du Bourbonnais (Id.*, 1894).

561. *Faune de l'Allier. Vertébrés (Id.,* 1895-97).
562. *Rhodeus* et autres *poissons* de l'Allier *(Id.,* 1898).
563. *Faune de l'Allier. Supplément aux Coléoptères (Id.,* 1898).
564. *Oiseau nouveau pour l'Allier (Id.,* 1899).
565. *Faune de l'Allier. Hémiptères (Id.,* 1899).
566. *Rapport sur la monographie et l'herbier de M. Moriot* (Bull. Soc. Agr. Allier, 1901).
567. *Rallie Bourbonnais. Souvenir de la Saint-Hubert,* Paris, 1904 (non mis dans le commerce).
568. *Sur un cas de tétanos* (Centre médical, 1904).
569. *Les transformations de la flore des environs de Moulins* (Revue scient. du Bourb., 1907, et Revue gén. de Bot., 1908).
570. *Une invasion d'Argas* (Bull. Soc. entom. de France, 1908).
571. *La forêt de Tronçais* (Revue scient. du Bourb., 1908).
572. *Faune de l'Allier. Diptères pupipares (Id.,* 1909).
573. *La mâchoire du Rhinocéros de Billy (Id.,* 1909).

Omalius d'Halloy. —

574. *Notice sur le gisement du calcaire d'eau douce dans l'Allier, la Nièvre et le Cher* (Journ. des Mines, 1812).

Ormezzano (Quintin). — Né à Châtel-de-Neuvre (Allier), en septembre 1854. Négociant à Marcigny (Saône-et-Loire).

575. *Florule raisonné du Brionnais,* en collabor. avec Dr Gillot et E. Chateau (Bull. Soc. d'Hist. nat. d'Autun, 1908).
576. *Spongilla lacustris du canal à Chambilly (Id.,* 1903).

Oustalet (Emile). — 1844-1906.

577. *Recherches sur les insectes fossiles des terrains tertiaires de la France* (Ann. des Sc. géol., 1870, et Paris, 1874).

Panchaud (Alex.). — Entomologiste à Montluçon. Contemporain.

Pannetier (Jean-Marie-Gabriel-Alphonse). — Né à Commentry, le 25 mars 1859. Fondateur, en 1895, du *Centre médical et pharmaceutique de Gannat.* Pharmacien à Commentry depuis 1886.

Pascal (Dr J.). — xviie siècle.

578. *Traité des eaux de Bourbon-l'Archambaud, selon les principes de la nouvelle physique,* Paris, 1699. Rarissime. (V. Pérot : Centre médical, 1906).

Patissier (Ph.). —

579. *Manuel des eaux minérales de la France,* 1818.
580. *Manuel des eaux minérales naturelles,* en collabor. avec Boutron-Charlard, Paris, 1836.

Patissier (Gaston). — Eleveur à Trevesse, commune de Lusigny.

Pellat. — Dauphinois. Sous-préfet de Gannat vers 1870. Bota niste distingué.

Pérard (Alexandre-Jules-César). — Né en Pas-de-Calais, le 12 juin 1834, mort à Montluçon, le 15 février 1887. Professeur licencié au Lycée de Montluçon. Botaniste et géologue. Herbier important conservé par ses filles, directrices d'institution à Montluçon (V. Feuille des Jeunes Naturalistes, 1887).

581. *Catalogue raisonné des plantes de l'arrondissement de Montluçon* (Bull. Soc. bot. de Fr., 1869-71). (V. MIGOUT.)
582. *La flore de l'Allier comparée à celle des départements limitrophes* (Congrès scientif. de France à Moulins, 1872).
583. *Excursion botanique aux environs de Diou et de Dompierre* (*Id.*, 1872).
584. *Note sur quelques batraciens du Centre de la France* (Feuille des Jeunes Natur., 1876).
585. *Liste des reptiles et des batraciens de l'arrondissement de Montluçon* (*Id.*, 1880).
586. *Supplément au Catalogue des Mousses du Bourbonnais* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1881).
587. *Matériaux pour la flore du Bourbonnais*, Montluçon, 1884-85.
588. *Supplément aux Matériaux*, etc. Montluçon, 1886.

Percepied (D^r^). — V. BONNARD.

Périer (Dr Philibert). — Exerçait encore la médecine en 1810 ; cité comme vaccinateur à Moulins et à Chézy (V. PÉROT : Centre médical, 1908).

589. *L'Ami de la santé*, Moulins, 1807.

Périer (D^r^). — Médecin-inspecteur des eaux de Bourbon-l'Archambault, vers 1865-1875.

590. *Le château de Bourbon-l'Archambault*, 1872.

Péron (Dr François). — Né à Cérilly, le 22 août 1775, mort à Cérilly, le 14 décembre 1810. Médecin et zoologiste voyageur. Collections au Muséum et au Lycée de Moulins (V. PÉROT : Centre médical, 1904).

591. *Observations sur l'anthropologie*, thèse soutenue à Paris vers 1800. — *Voyage aux terres australes.*

Péron (Claude). — Herboriste à Lyon, né à Cérilly vers 1730, mort sur l'échafaud, le 9 pluviôse an II. Oncle de François Péron.

Péronnet (Jean). — Né à Ebreuil, le 9 janvier 1837. Minotier à Ebreuil. Agronome et sylviculteur.

Pérot (Et.). — Né à Moulins en 1833, mort à Bigny (Cher), le

29 septembre 1908. Géologue et agronome. Collections de roches et fossiles.

Pérot (Francis). — Né à Moulins, le 1er août 1840. Menuisier à Moulins. Archéologue, palethnologue. Membre de nombreuses Sociétés savantes. Publiciste. Collection de préhistoire et bibliothque remarquables. A publié plus de 850 notes ou articles.

592. Portraits de personnages bourbonnais ; notices biographiques.
593. *Mémoire sur un dépôt trachytique à Yzeure* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1868, et Courrier de l'Allier, 1886).
594. *Les Sauvages de Montoncelle* (Alliance des Arts et des Lettres, 1879).
595. *Les âges préhistoriques*, 1882.
596. *Note sur les bois fossiles. Les Psaronius du Bourbonnais* (Revue scient. du Bourb., 1888).
597. *Les vieux arbres du Bourbonnais (Id.,* 1889).
598. *Les Spongiaires fossiles de l'Allier et du bassin de la Loire (Id.,* 1889).
599. *La minéralogie dans l'industrie préhistorique (Id.,* 1890).
600. *Une couche fossitière à Motinet (Id.,* 1891).
601. *Paleoethnologie de l'arrondissement de Moulins (Id.,* 1893).
602. *Visite aux Musées de Moulins,* 1894.
603. *Atelier de bracelets en schiste de Monteombroux* (Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun, 1894).
604. *Le puits artésien de la Croix-du-Retz à Yzeure* (Revue scient. du Bourb., 1897).
605. *Notes pour servir à l'histoire des mines dans le Bourbonnais (Id.,* 1897).
606. *Une nuée de moucherons (Id.,* 1899).
607. *Inventaire sommaire des Mégatithes du Bourbonnais* (L'Homme préhistorique, 1905).
608. Nombreuses *notices biographiques* sur les anciens *médecins bourbonnais* parues dans le Centre Médical depuis dix ans et dans les Bull. de la Soc. d'Hist. nat. d'Autun.
609. *L'âge du bronze en Bourbonnais* (Revue préhist., 1906).
610. *Coup d'œil sur le Bourbonnais préhistorique (Id.).*
611. *Les temps préhistoriques en Bourbonnais* (Revue scientif. du Bourb., 1908).
612. *Etude sur les pointes de flèches de la Bourgogne et du Bourbonnais* (3e Congrès préhistor. de France, à Autun, en 1907).
613. *Sur la mâchoire fossite entaillée du Rhinocéros de Billy* (Bull. Soc. d'Hist. nat. d'Autun, 1908).
614. *Sur un bois fossile entaillé par l'homme* et trouvé près de Gannat *(Id.,* 1909).
615. *Histoire de la vaccine en Bourbonnais ;* manuscrit inédit.
616. *Répertoire historique et bibliographique du Bourbonnais.* 11.000 fiches classées en 13 volumes ; chez l'auteur.
617. *Inventaire des monuments mégalithiques du Bourbonnais et des*

provinces limitrophes, en collabor. avec l'Abbé Bletterie ; manuscrit inédit.

618. *Les pierres entaillées des temps néolithiques*, Chalon-sur-Saône.
619. *Silex taillés à profils anthropomorphes et zoomorphes*, Autun.
620. *Les souterrains d'Arfeuilles.*
621. *Scies en silex avec encoches*, Sens.
622. *Le Ré-Mur-Seint à Arfeuilles.*
623. *Rapport sur les mégalithes du Bourbonnais*, en collabor. avec M. Bertrand (Soc. Emul. Allier, 1898).
624. *Les monuments mégalithiques et les pierres à bassins de l'Allier*, lu à la Sorbonne en 1891.
625. *Défense de nos mégalithes* (Courrier de l'Allier et Messager de l'Allier, mars 1892).
626. *Affutoirs en quartzite*, 1906.
627. *Du caractère ethnique du Bourbonnais.*

627 *bis*. *Catalogue* manuscrit de ses ouvrages (850 imprimés, 72 manuscrits inédits).

Perreau (Dr Pierre). — Né à Moulins.

628. *La singulière vertu de la fontaine de Saint-Pardoux*, Paris, 1600.

Perrot. — V. Gozis (Des).

Pestre (Abbé). — Professeur d'histoire naturelle à l'Institution Saint-Joseph, à Montluçon. Géologue et minéralogiste. Contemporain.

Petit (Dr Pierre). — Né à Montluçon, en 1598, mort à Lagny-sur-Moselle, en 1677. Médecin, astrologue, mathématicien (V. Pérot : Centre médical, 1901).

Petit (Félix). — Né à Nérondes (Cher), le 21 septembre 1837. Agronome à Saint-Menoux, depuis 1863.

Petit (Dr Arsène). — Né à Huriel. D. M. P. en 1864. Exerce à Archignat.

Petit (Dr Ch.). —

629. *Nouvelles observations de guérison de calculs urinaires à Vichy*, etc., Paris, 1837.
630. *Rapport à l'Académie de médecine sur l'efficacité des eaux de Vichy contre la pierre*, en collabor. avec O. Henry, Paris, 1839.
631. *Nouveaux résultats des eaux de Vichy dans le traitement de la goutte*, Paris, 1842.
632. *Des eaux minérales alcalines de Vichy*, Paris, 1843.
633. *Du mode d'action des eaux minérales de Vichy*, Paris, 1850.

Petit (Dr). — Chirurgien des hospices de Moulins. Mort en 1910.

634. *De la matière organique des eaux minérales de Vichy* (Ann. de phys. et chim., 1855).

Pétrequin et **Socquet** (Drs). —

635. *Traité général pratique des eaux minérales*, Lyon, 1859.

Peyerimhoff (De). — Juge au Tribunal de Moulins. Décédé.

636. *Matériaux pour la faune entomologique du Bourbonnais* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1878).

Peyraud (Dr H.). — V. Gautrelet.

Peyrot (Dr Jean-Isidore). — Né à Deneuille, le 16 juillet 1850. D. M. P. en 1877. Médecin en chef de l'hôpital thermal de Néris.

637. *Néris. Ses eaux thermales et leurs applications* (Bull. Soc. Ind. minér., 1897).
638. *Néris ancien et moderne, thermo-minéral et médical,* 1898.
639. *Le nouveau guide de Néris-les-Bains.*
640. *Les différentes formes de rhumatisme à Néris.*
641. *La médication nérisienne et les affections nerveuses.*

Philipon (Dr François-Marie-Charles). — Né à Huriel, le 12 septembre 1843. D. M. P. en 1873. Médecin de l'hospice et maire à Huriel.

Pic (Maurice). — Botaniste et entomologiste à Digoin. Nombreux mémoires publiés, mais ne concernant pas spécialement l'Allier.

642. *Sur divers Anthicus du département de l'Allier* (Bull. Soc. entom. Fr., 1895).

Pidour (Jean). —

643. *Advertissement sur les bains chauds de Bourbon-l'Archambaud,* Paris, 1548.

Pierre (Abbé Michel). — Professeur de sciences physiques et naturelles à l'Institut du Sacré-Cœur, à Moulins. Botaniste et entomologiste. Herbier cécidiologique. Collections entomologique et micrographique.

644. *Notes* sur de rares insectes du Bourbonnais (Revue scient. du Bourb., 1897, 1898, 1899, 1904, etc.).
645. Notes cécidiologiques (*Id.*, 1902, 1903, 1904, 1905, 1908, etc.).

Piret. — Ingénieur directeur des mines de Charrier-Laprugne, vers 1880-85.

Pissis (Aimé). — V. Raulin.

646. *Relief et limites primitives des terrains tertiaires de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1843).
647. *Réponses aux critiques de M. Raulin* (*Id.*, 1844).

Planque. —

648. *Essai d'analyse des eaux minérales de Bourbon-l'Archambault,* avec des remarques de M. Planque (Mém. Acad. des Sc., 1748).

Poirrier (J.-B.). — Ingénieur aux mines de Bert ; mort vers

1870. Sa riche collection paléontologique (Vertébrés, etc.) fut acquise par l'Université de Philadelphie (laboratoire du professeur COPE), aux Etats-Unis, et par le British-Museum.

649. *Notice sur la partie nord-est du département de l'Allier* (Bull Soc. géol. Fr., 1846).
650. *Note géologique sur la région de terrain lacustre traversée par le chemin de fer des mines de Bert (Id.*, 1846).
651. *Notice géologique et paléontologique sur la partie nord-est du département de l'Allier. Animaux vertébrés,* Cusset, 1859. Rarissime.
652. *Mémoire sur la géologie et la paléontologie de la partie nord-est du département de l'Allier* (Assises scientif. du Bourb., 1re session, Moulins, 1866).

Pomel (Nicolas-Auguste). — Né à Issoire, en 1821. Avait formé une collection de fossiles de Saint-Gérand-le-Puy.

653. *Mémoire sur la géologie paléontologique des terrains tertiaires de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1846).
654. *Sur des animaux fossiles du département de l'Allier (Id.*, 1846).
655. *Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles du bassin supérieur de la Loire et de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1846. Ann. scientif. de l'Auvergne, 1852, et Paris, 1853).

Poncet (Dr F.). —

656. *Recherches sur les microbes des eaux minérales de Vichy* (Soc. de biol. et Ann. de méd. therm., 1890).

Prieur. — Chirurgien à Moulins, adjoint au service des épizooties de la généralité, mort vers 1830.

Prunelle et Zénon **Pupier** (Drs). —

657. *Rapport sur la source Lucas à Vichy*, Paris, 1873.

Pupier (Dr Zénon). —

658. *Action des eaux de Vichy sur la composition du sang*, 1874.

Purseigle (Etienne-Jean-Baptiste). — Viticulteur et président du Syndicat viticole à Montord, où il est né, le 28 mars 1855.

Pussy (E. de). — Cousin de Napoléon DOUMET-ADANSON.

659. *Baleine : château, parc, musée* (Ann. bourb., 1891).

Puvis. — V. BERTHIER.

660. *La roche noire du terrain houiller de Noyant* (Ann. des Mines, 1818).

Quincy (Ch.). — Botaniste autunois contemporain. A herborisé fréquemment dans l'Allier.

Raby (Louis-Hipolyte). — Né à Moulins, le 9 novembre 1848. Pharmacien militaire retraité à Moulins en 1897.

Randoing (Jean-Henri). — Né dans l'Allier, le 21 décembre 1850. Inspecteur général de l'agriculture.

Ranglaret (Dr André). — Né à Lamothe (Haute-Loire), en 1867. D. M. P. Exerce à Moulins depuis 1896. Collaborateur du *Centre médical et pharmaceutique* de Gannat.

661. *Etude clinique sur Bourbon-l'Archambault.*

Ranse (Dr Félix-Henri de). — Né à Razimet (Lot-et-Garonne), le 12 juillet 1834. D. M. P. en 1861. Consultant à Néris.

662. *Néris-les-Bains et ses eaux minérales,* Paris, 1883.

Raulin. —

663. *Traité analytique des eaux minérales,* Paris, 2 vol., 1774.

Raulin (Victor). — V. Pissis.

664. *Notice sur les terrains tertiaires des plaines de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1842).

665. *Sur la disposition des terrains tertiaires des plaines de l'Allier et de la Loire. Réponses aux Observations de M. Pissis (Id.,* 1844).

Rayeur. — V. de Launay.

Raymond (Dr Léon). — Né à la Réunion, en 1863. D. M. Montpellier en 1894. Exerce à Vichy. V. Lambert.

Regnault (E.). —

666. *Précis descriptif et pratique sur les eaux minérales de Bourbon-l'Archambault* (Journ. de pharm., 1842).

Regnault (Dr P.). —

667. *Bourbon-l'Archambault, ses eaux minérales et ses nouveaux thermes,* Moulins, 1886.

Reignier (Dr). — Médecin-aliéniste. Né à Moulins.

Reignier (Dr Ambroise). — Fils du précédent. Né à Yzeure, le 1er août 1850. Médecin en chef de l'hôpital de Moulins. Collaborateur du *Centre médical et pharmaceutique* de Gannat.

Reignier (Dr Pierre-Alexandre). — Né à Besson le 5 février 1845. D. M. P. en 1874. Exerçait à Vichy. Décédé.

Renault (Bernard). — Naturaliste autunois ; assistant au Muséum de Paris.

668. *Rôle des plantes dans la formation de la houille* (Bull. Soc. Ind. min., 1888, et Bull. Soc. d'Hist. nat. d'Autun, 1891).

669. *Bactéries des temps primaires* (Bull. Mus. d'Hist. nat., 1895).

670. *Les bactéries fossiles du terrain houiller* (Le Naturaliste, 1895).

671. *Notice sur les Calamariées* (Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun, 1895-96).
Les travaux suivants, concernant l'Allier, ont été faits en collaboration avec René ZEILLER :
672. *Nouveau genre de graines du houiller supérieur* (C. R. Acad. Sc., 1884).
673. *Nouveau genre de fossiles végétaux (Id.*, 1884).
674. *Sur l'existence d'Asterophyllites phanérogames (Id.*, 1884).
675. *Nouveau type de Cordaïtée (Id.*, 1885).
676. *Mousses de l'époque houillère (Id.*, 1885).
677. *Equisetum du houiller supérieur de Commentry (Id.*, 1885).
678. *Sur quelques Cycadées houillères (Id.*, 1886).
679. *Sur les troncs de fougères du houiller supérieur (Id.*, 1886).
680. *Sur l'attribution des genres Fayolia et Palæoxyris (Id.*, 1888).
681. *Cours de botanique fossile*, 4 vol., Paris, *passim*.
682. *Etudes sur le terrain houiller de Commentry. Flore fossile*, 2 vol (Bull. Soc. Ind. min., 1888).

Renon (Dr Maurice). — Né à Veurdre le 16 décembre 1867. D. M. P. en 1896. Exerce à Dompierre.

Renon (Dr Aristide). — Né à Ainay-le-Château, le 8 décembre 1843.

Renoux (Abbé Claude-Gilbert). — Né dans la montagne bourbonnaise vers 1867. Curé de Viplaix. Entomologiste et botaniste ; membre de plusieurs Sociétés savantes. Herbier phanérogamique et cryptogamique (Mousses et Lichens).

683. *Nouvelles contributions à la Flore du Bourbonnais* (Revue scient. du Bourb., 1889).

Richard (Dr Ch.). —

684. *Etude sur une nouvelle source de Vichy*. Cusset, 1888.

Richerolles (Dr Pierre-Eugène). — Né à Montluçon en 1862. D. M. P. en 1892. Exerce à Montluçon.

Richond des Brus (Dr). — Médecin-inspecteur des eaux de Néris.

685. *Recherches sur la matière organique des eaux de Néris*, mémoire adressé à l'Académie de Médecine en 1853.

Rigal (Dr André). — A Paris. Botaniste. Conserve à Tronget (Allier), l'herbier et la bibliothèque de GONOD D'ARTEMARE.

Ripart (Dr). — Botaniste berrichon. Signale les mousses de l'Allier dans sa

686. *Flore cryptogamique du Centre de la France (Muscinées)*, manuscrit de 389 p., à la Bibl. de Bourges.

Ripoud. —

687. *Biographie de Fr. Péron* (Annuaire de l'Allier, 1826).

Risler (Eugène). — Directeur de l'Institut agronomique.

688. *Géologie agricole. Cours d'agriculture comparée*, 4 vol., Paris, 1895-1897, *passim*, notamment t. II : Terrains tertiaires du Bourbonnais.

Rivière. — V. Boubée.

Rivière (E.) et **Launay** (L. de). —

689. *Sépultures préhistoriques de la La Roche, commune de Besson* (Rev. scient. du Bourb., 1893).

Robiquet. —

690. *Réflexions sur les eaux thermales de Néris* (C. R. Acad. Sc., 1835).

691. *Analyse de la barégine organique de Néris*, 1840.

Roche. — V. La Roche.

Rocquigny-Adanson (Comte Guillaume-Charles de). — Né en 1852, mort aux Sables-d'Olonne, le 19 août 1904. Ancien officier, marié à Mlle Doûmet-Adanson, propriétaire du château de Baleine. Mathématicien et naturaliste. Botaniste et zoologiste (Infusoires, Insectes). Nombreuses notes publiées dans le Cosmos, la Feuille des Jeunes Naturalistes, etc. (V. Pérot : Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun, 1904).

692. *Sur le Citrus triptera* (Ann. Soc. Hortic. Allier, 1880).

693. *L'automne au Parc de Baleine* (*Id.*, 1889, Revue scient. du Bourb., et Le Cosmos, 1889).

694. *Un passage de Vanessa cardui* (Rev. sc. du Bourb., 1889).

695. *Le retour des hirondelles dans le Centre* (Rev. scientif. du Bourb., 1890, et Ciel et Terre, 1898).

696. *L'Elodea canadensis* (Rev. sc. du Bourbonnais, 1892).

697. *Le retour du Coucou dans le Centre* (Ciel et Terre, 1894).

698. *Le retour de la Huppe dans le Centre* (Le Cosmos, 1894.

699. *Le retour des Martinets. Vanessa et Saturnia* (Rev. sc. du Bourb., 1894).

700. *Le retour des Oiseaux migrateurs dans le Centre* (Rev. du Bourb., 1895 à 1898 ; Revue scientif. rose, 1895 à 1898 ; La Nature).

701. *Hibernation des papillons* (Rev. scientif. rose, 1896).

702. *Le départ des Hirondelles* (*Id.*, 1898, et Ciel et Terre).

703. *Papillons attardés et hivernants* (Rev. sc. du Bourb., et F. d. j. nat., 1898).

704. *Retour des martinets et apparition des papillons* (Rev. sc. du Bourb., 1899).

705. *Le retour de Loriot dans le Centre* (Ornis, 1900).

706. *La gelée et les orages dans le Centre* (Ciel et Terre, Bruxelles. 1898).

707. *Adanson en Auvergne et dans le Bourbonnais* (Rev sc. du Bourb., 1899).

708. *Mœurs et habitudes des Lépidoptères (Id.,* 1900).
709. *Les Perce-neige au parc de Baleine* (Ciel et Terre, 1901).
710. *Questions d'ornithologie,* Moulins, 1901.
711. *Sur l'accroissement de quelques arbres remarquables du parc de Baleine* (Rev. sc. du Bourb., 1900).
712. *Le Picea nigra Doumetii (Id.,* 1901).
713. *Epoque de floraison des Azalées et Forsythia,* Moulins, 1902.
714. *Les Digitales et Taxodium du parc de Baleine (Id.,* 1904).

Rodde (Dr). — Médecin à Saint-Pourçain. Botaniste ; vers 1850.

Roman et Colin. —

715. *Recherches bactériologiques sur les eaux minérales de Vichy, Saint-Yorre, Hauterive et Cusset* (Ann. de méd. therm., 1891).

Rondeleux. — Directeur des mines de la Condemine, à Buxières-les-Mines.

Rotureau (Dr Armand). —

716. *Des principales eaux minérales de l'Europe,* 3 vol., Paris, 1858-59 (t. I, France : eaux de Bourbon, Vichy, Cusset, Néris).

Roubaud (Félix). —

717. *Les eaux minérales de la France,* 1859.

Rouchon. — V. Boule.

Roujou. —

718. *Les races humaines du Plateau Central* (Bull. hist. et archéol. de la Corrèze, 1879-80).

Routy (François). — Né au Bec-d'Allier, en 1843. Viticulteur au Veurdre.

Rouville (Paul de). —

719. *La Société géologique de France à Commentry* (Rev. sc. du Bourb., 1888).

Rozet. — V. *Addenda.*

Rozier (Dr Louis-Gilbert-Fernand). — Né à Ebreuil, le 5 juillet 1839. Médecin à Paris.

Ruelle (Dr Henri). — Né à Moulins, le 24 juillet 1856. D. M. P. en 1883. Exerce à Commentry. Collaborateur au *Centre médical et pharmaceutique* de Gannat.

Sahut (Dr Amable-Prest). — Né à Volvic, le 20 janvier 1845. D. M. Strasbourg en 1869. Médecin de l'hôpital de Gannat. Collaborateur au *Centre médical et pharmaceutique.*

Saillant (Dr A.). — A Montluçon ; collaborateur au *Centre médical et pharmaceutique* de Gannat.

Saladin (J.). — Mort à Moulins, où il était pharmacien.

720. *Histoire chimique des houilles du département de l'Allier,* suivie de quelques descriptions orychtognostiques sur celles de l'arrondissement de Moulins, Moulins, 1837.
721. *Hydrographie du département de l'Allier,* Moulins, 1838.
722. *Etude géologique et minérale de l'Allier* (Annuaires de l'Allier, 1840-1843).
723. *Notions usuelles des sciences physiques, chimiques et géologiques* dans leurs rapports avec les arts et l'économie domestique, Moulins, 1850.
724. *Les schistes bitumineux de Buxière* (Messager de l'Allier, 1863).
725. *L'ancien lac bourbonnais (Id.,* 1864).

Salis (Dr Stéphane). — Né à Saint-Germain-des-Fossés, le 11 décembre 1848. D. M. P. en 1875. Exerce à Saint-Germain depuis 1891.

Saporta (De). — A étudié la flore permienne de Coulandon, récoltée par MM. de VAUJOLY, BERTRAND et JULIEN et conservée au Musée de Moulins.

726. *Détermination des plantes permiennes trouvées à Coulandon, par MM. Bertrand et Julien* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1877).
727. *La formation de la Houille,* Paris, 1882.

Sarrot (Dr Joseph-Louis-Pierre). — Né au Coteau (Loire), le 14 septembre 1869. D. M. P. en 1895. Exerce à Gannat ; collaborateur au *Centre médical et pharmaceutique.*

Saul (Casimir). — A Nevers. Botaniste, herborisa fréquemment dans l'Allier, vers 1850.

Sauvage (E.). — V. BRONGNIART.

728. *Poissons du permien de l'Allier* (Bull. Soc. géol. Fr., 1892).
729. *Faune ichtyologique du permien français* (C. R. Acad. Sc., 1892).

Scrive (Auguste). —

730. *Le gisement de cuivre argentifère des mines de la Prugne et Charrier* (Bull. Soc. d'Agric. et Arts de Lille, 1877).
731. *Autre travail* sur le même sujet (nous n'avons pu en trouver l'indication exacte).

Seignette. —

732. *Examen des Eaux de Vichy* (Mém. Acad. des Sc., 1707).

Sénac (Dr). —

733. *Notice sur Vichy et le traitement thermal.*
734. *Traitement des coliques hépatiques* (à Vichy).

Servant-Beauvais. — A Moulins. Botaniste, herborisa notamment aux environs de Moulins et de Montluçon vers 1850.

Seulliet (Abel et Marie). — Diplômés de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, agronomes à Treban et à Diou.

Souligoux (D[r]). —

735. *Durée du traitement à Vichy.*
736. *Etudes sur la goutte, le diabète, la dilatation de l'estomac, à Vichy.*
737. *Diagnostic à Vichy,* 1872.

Tardy (D[r]). — Compatriote de DIANNYÈRE père (V. PÉROT, biogr. de DIANNYÈRE et MARESCHAL : Centre médical, 1907 et 1908).

738. *Dissertation sur le transport des eaux de Vichy,* Moulins, 1755.

Tardy (François). — Ingénieur aux mines de Montvicq.

Tixier. —

739. *Causes des migrations et de l'hibernation des oiseaux* (Bull. Soc. Emul. Allier, 1872).

Tourret (G.). — Instituteur à Laferté-Hauterive. Botaniste, surtout bryologue.

740. *Mousses et hépatiques nouvelles* (Rev. scient. du Bourb., 1908-
741. *Stations nouvelles de quelques mousses et hépatiques (Id.,* 1909).
1909).
742. *Muscinées nouvelles ou peu communes de l'Allier (Id.,* 1910).

Tracy (Victor de). — Sorti de Polytechnique en 1797 (1[re] promotion), devint colonel d'artillerie. Agronome, défricha et améliora ses vastes domaines de Paray-le-Frésil (V. Ant. PASSY : *Notice biogr. sur V. de Tracy).*

Treyve (Marie-François). — Né à Trévoux, le 21 novembre 1847. Horticulteur à Moulins. Secrétaire général de la Société d'Horticulture de l'Allier (V. LASSIMONNE).

Tudot. —

743. *Etude sur la ville antique de Néris,* 1861.

Turbert. —

744. *Mémoire sur l'exploitation de la houille dans le bassin de Commentry,* Paris, 1853.

Vacher (Marcel). — Né à Moulins, le 24 décembre 1858. Agronome. Propriétaire et maire à Montmarault ; secrétaire de la Société d'agriculture de l'Allier. Géologue et zootechnicien.

745. *La race charolaise, son histoire, son expansion, son avenir* (Bull. Soc. Agr. Allier, 1903).

Vaillant (Léon). — Professeur au Muséum de Paris.

746. *Etude zoologique sur les crocodiles fossiles de Saint-Gérand-le-Puy* (Paris et C. R. Acad. Sc., 1872).

747. *Sur le genre Ptychogaster, chélonien fossile de Saint-Gérand-le-Puy* (C. R. Acad. Sc., 1883).

Valois (Dr Georges). — Né à Moulins, le 23 avril 1869. D. M. P. Oculiste. Dirige une clinique gratuite à Moulins depuis 1896.

Valty. — A Saint-Gérand-le-Puy ; aide de FILHOL dans ses recherches de fossiles de 1876 à 1879.

Vandeneck ou **Van-den-Hecke.** — Sa collection de fossiles de Saint-Gérand-le-Puy, récoltée par lui de 1842 à 1845, fut vendue vers 1865 à M. SEEMAN, à Versailles.

Vannaire (Dr). — Né en Auvergne, mort à Gannat vers 1898. Géologue et érudit. Sa belle collection paléontologique a été dispersée après sa mort.

748. *Gannat et ses environs*, Gannat, 1885.

Vaujoly (De). — Mort vers 1882. Géologue à la Péronne, commune de Neuvy-lès-Moulins. Collection paléontologique léguée au Musée départemental de Moulins ; l'auteur a également fait don d'échantillons au Muséum de Paris, notamment des plantes fossiles du permien de Coulandon.

Vauquelin. —

749. *Analyse des eaux minérales de Néris et de l'Argentières* (Ann. de phys. et chim.. 1811).

750. *Analyse d'un minerai d'antimoine des environs de Montluçon* (*Id.*, 1817).

Vérillaud (Félix). — Né à Laroche-Bransat. Agronome, surtout viticulteur.

Vérillaud (Augustin). — Né à Bransat. Agronome à Saint-Pourçain.

Verne (Ernest). — Né à Saint-Von, le 15 mai 1857. Pharmacien-lauréat de Paris en 1883. Inspecteur des pharmacies. Membre du Conseil d'hygiène de Gannat.

Verneuil (De). — Géologue. Explora le Bourbonnais (environs de Vichy), en 1850.

Vernière (Antoine). — V. BOULE.

751. *Voyage de Paris à Vichy en 1751, d'après le manuscrit de Guettard* (Rev. Sc. du Bourb., 1901).

752. *Les voyageurs et les naturalistes dans l'Auvergne et dans le Velay*, Clermont, 1900.

753. *Les botanistes dans l'Auvergne et le Velay* (Bull. Assoc. anc. élèves pensionnat de Clermont, n° 41, 1901).

Verrier. —

754. *Présentation des fossiles du miocène de Gannat* (Bull. Soc. Anthr. Paris, 1890).

Villars (Et. de). —

755. *Statistique générale des richesses minérales et métallurgiques de la France*, Paris, 1894.

Villatte (Dr). — Chirurgien à Chazemais, vers 1815.

Villatte des Prugnes (Albert). — Né à Vallon, le 10 avril 1845. Ingénieur-agronome, zoologiste.

756. *La buse blanche* (Rev. sc. du Bourb., 1896).
757. *Les poissons de l'arrondissement de Montluçon*, Montluçon, 1897.
758. *Nouvelles variétés de Longicornes* (Rev. sc. de Bourb., 1897).
759. *Faune de l'arrondissement de Montluçon*, Montluçon, 1897.

Villedieux (Léopold). — A Loriaux, par Saint-Rémy-en-Rollat. Ornithologiste contemporain.

Vincent (Philippe-Félix). — Né à Varennes-sur-Allier, le 22 novembre 1841. Agrnome, maire de Gouise.

Virlet d'Aoust. —

760. *Sur les filons en général ; notes sur les roches d'imbibition* (roche de Noyant, etc.) (Bull. Soc. géol. Fr., réun. extr. à Chambéry, 1844).
761. *Rapport sur les recherches entreprises sur le terrain houiller des vallées de l'Aumance et du Cher (Allier)*, manuscrit envoyé à la Soc. géol. de France en 1876.

Virloy. — A donné à l'Ecole supérieure des mines à Paris une collection de fossiles du houiller de Commentry.

Visquenel. —

762. *Note sur les environs de Vichy* (Bull. Soc. géol. Fr., 1842).

Voisin (Honoré). — Ingénieur en chef des mines.

763. *Etude sur le bassin houiller de la Queune*, 1868.
764. *Mémoire sur les sources minérales de Vichy et des environs* (Ann. des Mines, 1879).

Wattebled. —

765. *Catalogue des Mollusques testacés, terrestres et fluviatiles des environs de Moulins* (Journ. de Conchyl., 1881).

Willemin (Dr). —

766. *De l'emploi des eaux de Vichy dans les maladies chroniques de l'utérus*, 1856.
767. *Des coliques hépatiques et leur traitement par les eaux de Vichy.*

Willm. — V. Jacquot.

X... —

768. *Sur une mine de cuivre anciennement exploitée à Vernusse (Allier)* (Journ. des Mines, t. I, 1795).

X... —

769. *Observations faites aux eaux de Vichy* (Journ. des Mines, 1798).

X... —

770. *Bourbon-l'Archamboult près Moulins. Arthritisme, rhumatisme ; traitement et cure,* Meulan, s. d.

X... —

771. *De l'usage des eaux de Vichy dans le Levant,* Paris, 1859.

X... —

772. *Source intermittente de Vesse près Vichy* (La Nature, 1887).

X... (GIVOIS ?). —

773. *Géographie de la pêche : l'Allier* (La Pêche moderne illustrée, 1908).

Young (Arthur). — Agronome anglais ; visita l'Auvergne et le Bourbonnais en 1789.

774. *Voyages en France de 1787 à 1790,* Paris, 1794.

Yves (Dr Aimé). — Né à Montluçon, en 1820. Médecin et pharmacien. V. IVES.

775. *Notice sur les ouvrages scientifiques de M. Ernest Olivier,* en collabor. avec Fr. PÉROT, Montluçon, 1896.

Zeiller (René). — V. RENAULT.

776. *Age des dépôts houillers de Commentry* (Bull. Soc. géol. Fr., C. R. Acad. sc., et Rev. sc. du Bourb., 1894).

SOCIÉTÉS, MUSÉES ET PÉRIODIQUES

777. *Annales Bourbonnaises,* collection. Fondées en 1885.
778. *Annuaires de l'Allier.* Collection depuis 1764.
779. *Annuaire des eaux* douces et minérales de la France pour 1851-1854. Paris, Impr. Nation.
780. *Musée* départemental de l'Allier à Moulins. Conservateur, M. BERTRAND ; bibliothécaire, M. l'abbé BERTHOUMIEU.
781. *Rapports* sur le service médical des eaux minérales de la France, présentés à l'Académie de Médecine. Collection (articles et renseignements sur Vichy, Néris, Bourbon, Cusset, etc.).
782. *Revue scientifique du Bourbonnais* et du Centre de la France, fondée par M. E. OLIVIER, en 1888. Collection.
783. *Statistiques* détaillées des sources minérales de la France, 2 vol., 1883 et 1899, Paris, Impr. Nation.
784. *Société d'Agriculture de l'Allier,* fondée en 1821. Publie un *Bulletin-Journal* mensuel. Nombreuses notes sur la botanique, l'agronomie, la zootechnie, etc.

785. *Société d'Emulation* de l'Allier, fondée en 1845, autorisée en 1846, réorganisée en 1891. Publie un Bulletin mensuel.
786. *Société d'Horticulture* de l'Allier. Publie un Bulletin (notes botaniques, etc.).
787. *Société d'Horticulture et de Viticulture* de Vichy-Cusset.
788. *Société Médicale* de Vichy.
789. *Société médico-chirurgicale* de l'Allier.
790. *Société des Médecins* de l'Allier.
791. *Société des Sciences médicales* de Gannat, fondée et autorisée en 1845. Comptes rendus publiés de 1846 à 1890 environ. Depuis 1894, son organe est *Le Centre médical et pharmaceutique*, publié à Gannat.
792. *Syndicat des Agriculteurs de l'Allier*, fondé en 1886.
793. *Syndicat des Aviculteurs* bourbonnais.
794. *Syndicat des Vignerons* de l'arrondissement de Gannat ; siège à Chantelle.
795. *Syndicat viticole* de Moulins.
Etc.

ADDENDA

Agnus. — (Suite).

796. *Description d'un Mylacridae de Commentry* (B. S. Entom. Fr., 1903).
797. *2e Note sur les Blattides paléozoïques (Ibid.)*

Advielle. — (V. Nicolay).

798. *Vichy et les bains chauds du Bourbonnais au XVIe siècle, par M. de Nicolay*, dauphinois ; publié pour la première fois, avec préface et notice, Paris, 1864.

Fayol. — (Suite).

799. *Bassins houillers de Commentry et de Decazeville* (Livret-Guide des Excursions en France du VIIIe Congrès géolog. internat., Paris, 1900).

Fournet (Joseph). — Professeur de géologie à la Faculté des sciences de Lyon.

800. *Etudes sur l'extension des terrains houillers en France* (Mém. de l'Acad. de Lyon, Sciences, 1855).

Gozis (des). — (Suite). Sa collection d'archives est possédée aujourd'hui par M. l'abbé Clément, qui la met généreusement à la disposition des travailleurs.

Jutier. — (Suite).

801. *Catalogue des ouvrages relatifs aux eaux minérales du Bourbonnais* (Bull. Soc. d'Emulat. de l'Allier).

Lefort. — (Suite). A laissé plus de 100 travaux sur la géologie, les eaux minérales, les volcans, etc. On en trouvera le détail dans la notice biographique intitulée :

802. *Jules Lefort,* Moulins, 1896.

Le Verrier (Urbain). — Ingénieur en chef des mines.

803. *Carte géologique* au 1/80000e, *feuille de Roanne,* 1893.
804. *Note sur les formations géologiques du Forez et du Roannais* (Bull. des Services de la Carte géolog., n° 15, 1890).

Meunier (Fernand). —

805. *Deux nouvelles Blattides du Stéphanien de Commentry (Allier)* (Bull. Soc. géolog. de France, 4e s., t. VII, 1907).

Michel-Lévy (Albert). —

806. *Les terrains primaires du Morvan et de la Loire* (Bull. des Services de la Carte géolog., n° 120, 1908), *passim,* notamment pp. 15, 140, 161, 164.

Rozet. —

807. *Dévonien à Diou et à Saint-Léon* (Bull. Soc. géol. Fr., 1re sér., t. XI).

TABLE PAR ORDRE DE MATIÈRES

TABLE PAR ORDRE DE LOCALITÉS

SUPPLÉMENT MÉDICAL

Par M. Francis Pérot [1]

Amelot. — Médecin né à Moulins. Vivait sous la Révolution.

Amiot. — Médecin en 1687, à Bourbon-l'Archambault, où il soigna Boileau.

Aubergier père. — Médecin à Moulins. Ancien doyen de la Faculté de médecine de Clermont-Ferrand. Mort le 20 mai 1779.

Aubergier fils. — Médecin-chirurgien à Colombier, près Montluçon.

Auclère. — Chirurgien à Montluçon au XVe siècle. Son fils Jean lui succéda en 1590.

Batissier (Dr Yves-Louis-Joseph). — Né à Bourbon-l'Archambault en 1813. Inspecteur des monuments de l'Allier. D. M. P.

Baudot (Dr Marc-Antoine). — Né à Liernolles en 1765. Député à la Convention nationale.

Bodin de Montigny. — Docteur en médecine à Moulins en 1686.

Burelle (D^r^). —Médecin né à Moulins en 1770.

Camus. — Famille de médecins-chirurgiens à Montmarault, ayant encore des représentants et jouissant d'une grande réputation comme chirurgiens en Bourbonnais, en Berry et en Auvergne.

Charbonnier fils. — Fils du Dr Sébastien Charbonnier. Exerçait à Moulins en 1761.

Choisy (D^r^). — Né à Chantelle en 1806. Se distingua lors de l'épidémie cholérique à Paris en 1832. Maire de Chantelle.

Courtilhe (Dr Victor-Max de). — Né à Moulins en 1810. Chirurgien militaire.

Notice sur les eaux minérales de Saint-Christian, 1835.

(1) Extr. de son *Dictionnaire des Médecins, Chirurgiens, Apothicaires, Sages-Femmes, Rebouteurs du Bourbonnais*, en préparation.

Cresol ou **Crezol** (Dr). — Né à Vichy, le 29 décembre 1611. Médecin à Moulins.

Delaire. — V. LAIRE DES GIRAUDS (de).

Delan. — Cette famille a fourni cinq médecins à Moulins : Pierre, 1681 ; Jean-Charles, 1696 ; Jacques, maire de Moulins en 1793 ; Etienne, 1787 ; Louis, chirurgien militaire en 1771.

Demonet (Noble Pierre). — Docteur en médecine à Moulins en 1664.

Desboisseaux. — Chirurgien à Moulins en 1705.

Desessart le jeune (Dr). — Médecin à Moulins en 1655.

Eusèbe (Dr Jean). — Né en Bourbonnais au début du XVIe siècle. Auteur d'un singulier ouvrage sur le pouls (Lyon, 1568) (V. PÉROT, Centre médical, 1898).

Feydeau (Antoine). — Sr de Rochefort, médecin du duc PIERRE II DE BOURBON en 1503.

Giraud (Dr Antoine). — Médecin à Moulins. Adjoint à TARDY, intendant des eaux de Vichy, de 1766 à 1789.

Girauds (des). — V. LAIRE (de).

Houdry (Noble Pierre-Louis). — Né à Moulins. D. M. de Montpellier en 1750.

La Chaise (Pierre de). — Docteur en médecine à Montluçon en 1647.

Laire des Girauds (de). — Médecin. Exerçait à Saint-Gérand-le-Puy en 1814.

Laverot (Claude). — Médecin à Moulins en 1629.

La Villeneuve (de). — L'un des trois médecins du duc PIERRE DE Bourbon et de Mme de BEAUJEU, 1480-1503.

Lougnon (Dr). — Médecin en chef de l'hôpital militaire de Moulins en 1798.

Meaud (Dr Gilbert). — Médecin à Montluçon en 1675.

Meige (Pierre-Ulysse). — Né à Bourbon-l'Archambault en 1799. Mort à Moulins en 1850. Médecin philanthrope (publia un *Essai sur les secours à domicile).*

Mestraud (Gilbert). — Chirurgien à Moulins en 1600. Son fils lui succéda et exerçait encore en 1689.

Pailheret. — Famille de chirurgiens. Claude PAILHERET exer-

çait à Doyet en 1676 ; son frère Gilbert exerçait à Charroux en 1680, etc.

Simard. — Médecin en chef des hôpitaux militaires de Moulins en 1787. Conseiller municipal révolutionnaire en 1793.

Tantôt (Pierre). — De Montluçon. D. M. P. (thèse en 1803).

Tarade (Emile de). — Médecin-physiologiste. Né à Moulins en 1802. Auteur de plusieurs ouvrages.

Thieriot (Abbé D^r^). — Prêtre assermenté en 1793. Ardent révolutionnaire. Docteur en médecine. A laissé : *Application de l'électricité à l'économie animale*, 1783.

Traffin. — Médecin ordinaire de la duchesse Anne de Bourbon en 1480.

Treilhe (Dr Michel). — Médecin à Moulins en 1732.

Vernoire (Jacques). — Chirurgien à Souvigny en 1684.

Villeneuve (de la). — V. La Villeneuve.

Vincent (Dr Simon). — Médecin à Saint-Menoux, où il fut enterré le 25 avril 1640.

COMPTE RENDU DES EXCURSIONS

MYCOLOGIQUES ET ENTOMOLOGIQUES

DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Première Année 1910

PAR LE

Dr PH. RIEL

Ces excursions, faites en commun avec la Société Botanique, ont eu lieu aux dates et dans les localités suivantes :

3 avril. — Tassin.

3 juillet. — Dardilly, bois de Serres.

10 juillet. — La Tour-de-Salvagny.

4 septembre. — Charbonnières, bois de l'Etoile et de Marcy.

11 septembre. — Le Mercruy.

18 septembre. — Les Echets, bois Michon.

25 septembre. — Vaugneray.

2 octobre. — Givors, route d'Echallas.

9 octobre. — Dardilly, bois de Serres.

16 octobre. — Sainte-Colombe-lès-Vienne, Saint-Romain-en-Gal.

23 octobre. — Lozanne, bois de Grandval.

30 octobre. — Saint-Romain-au-Mont-d'Or, mont Cindre, mont Thou.

6 novembre. — Charbonnières, bois de la Lune.

13 novembre. — La Tour-de-Salvagny.

La lacune comprise entre le 3 avril et le 3 juillet n'est qu'apparente, cette période ayant été remplie par les excursions des Facultés, auxquelles un grand nombre de nos collègues ont assisté.

Ces excursions ont donné les meilleurs résultats et ont été suivies par de nombreuses personnes, toutes désireuses de

s'initier à l'étude si captivante des sciences naturelles. Elles peuvent beaucoup contribuer à répandre le goût de l'histoire naturelle dans la région lyonnaise et augmenter le nombre des adeptes s'intéressant aux diverses branches de cette science.

De plus, il y a un très grand intérêt pour les naturalistes s'occupant de spécialités différentes à faire des excursions en commun. Un grand nombre d'observations sur les insectes habitant les champignons, par exemple, n'ont pu être faites avec une précision suffisante parce que, généralement, les mycologues ne s'occupent pas d'entomologie, et réciproquement. Or il y a, comme s'en sont facilement convaincues les personnes qui ont assisté à nos excursions, un grand intérêt pour les mycologues à devenir entomologistes, et pour les entomologistes à devenir mycologues. Les comparaisons entre les êtres de classes variées ne peuvent que profiter au développement des idées générales, qu'en science on ne doit jamais perdre de vue. Les excursions de notre Société répondent précisément à ces différents buts. Aussi devront-elles être continuées les années suivantes.

Je ne dirai rien des localités parcourues, qui sont toutes bien connues des naturalistes lyonnais. Je citerai seulement les espèces de champignons ou d'insectes les plus importantes parmi celles récoltées, en ne nommant ou en n'insistant que sur celles au sujet desquelles des observations ont pu être faites concernant leur biologie ou leur distinction d'avec les formes voisines.

Parmi les personnes qui m'ont le plus aidé dans cette tâche, je dois citer surtout Mlle Marie Renard, présidente de la Société Botanique, qui nous a fait l'honneur d'assister à la plupart de nos excursions et dont les judicieux avis nous ont été des plus précieux pour la détermination sur place des formes aberrantes si fréquentes dans les champignons et qu'il est parfois si difficile de rattacher à leur véritable type.

Je dois aussi remercier vivement notre très érudit collègue M. R. Grilat, qui a déterminé tous les hyménoptères, diptères, hémiptères et coléoptères cités dans le présent travail.

Champignons.

Tricholoma cuneifolium Fr. — Petite espèce poussant dans les prés inclinés, à odeur de farine très prononcée, à chapeau gris, convexe puis plan, souvent crevassé et à lamelles très larges, d'un blanc un peu grisâtre. Saint-Romain-en-Gal, Lozanne. Octobre.

Tricholoma saponaceum Fr. — Espèce très commune, facile à reconnaître quand elle est bien typique, mais souvent aberrante. Les caractères les plus constants sont la base radicante du stipe, l'odeur de savonnette parfumée et surtout le rougissement de la chair et des lamelles.

Tricholoma inamœnum Fr. — Du même groupe que *T. sulfureum* Bull., dont il se rapproche par son odeur nauséeuse. Sa saveur est un peu âcre. Le chapeau est d'un blanc sale, légèrement ocracé au milieu. Lozanne, 23 octobre.

Collybia maculata Alb. et Schw. — Jolie espèce, qui a été assez abondante cette année, en septembre et octobre. D'abord entièrement blanche, puis se tachant de rougeâtre. Les lamelles sont très serrées, à arête dentée. Cette espèce est souvent cespiteuse.

Marasmius alliatus Schaef. — Dardilly, Charbonnières ; octobre, novembre. Odeur d'ail très accentuée, stipe corné d'une belle couleur brun rouge.

Marasmius fœtidus Sow. (1). — A chapeau brun plissé radialement et à odeur fétide. Sur branches et sur feuilles tombées à Saint-Romain-au-Mont-d'Or, 30 octobre.

Pleurotus pardalis Schulz. — Espèce assez commune dans les environs de Lyon, sur les chênes. Givors, Dardilly, La Tour-de-Salvagny, Tassin. Chapeau marqué de taches nettement limitées ressemblant à des gouttes plus foncées circulaires ou elliptiques. Peut-être identique à *P. tessulatus* Bull., que Fries déclare déjà trop voisin (2) de *P. ulmarius* Bull. Toutes ces espèces sont, en réalité, des Tricholomes épixyles.

Cortinellus bulbiger Alb. et Schw. (*Armillaria bulbigera*). —

(1) Boudier, *Icones Mycologicæ*, I, t. 73.

(2) « Priori mihi videtur nimis affinis, sed species Bulliardi. » Fries, *Hymenomycetes Europæi*, p. 168.

Orée d'un bois de *Pinus sylvestris* à Charbonnières, bois de la Lune, 6 novembre 1910. Cette espèce, qui constitue à elle seule le genre *Cortinellus* Roze, est, en réalité, non une *Armillaria*, mais un *Cortinarius* leucospore. Elle a exactement le bulbe des Cortinaires du groupe *Scauri* Fr., à bulbe marginé (1).

Cortinarius brunneus Pers. — Pied renflé régulièrement à la base, en massue ovoïde. Anneau membraneux, étroit. Chapeau brunâtre, légèrement rayé, fibrilleux. Dardilly, octobre. Commun.

Cortinarius multiformis Fr. (2). — Assez variable, mais reconnaissable à la forme de son bulbe et à la couleur d'un jaune roussâtre pâle, assez constante, de son chapeau. Les Echets, Vaugneray.

Cortinarius hinnuleus Sow. — Se reconnaît à sa couleur ocracé fauve, à ses lamelles très larges et très espacées. Souvent, à l'état avancé, le chapeau se tache de points brunâtres. Commun.

Cortinarius albo-violaceus Pers. — D'un violet très pâle, à chapeau présentant souvent un gros mamelon entouré d'un large méplat circulaire.

Cortinarius anomalus Fr. — Pied d'abord lilacin, puis blanchâtre. Chapeau roux fauve. Très commun et très variable.

Cortinarius pholideus Fr. — Très belle espèce, assez rare, facilement reconnaissable à son chapeau entièrement recouvert de petites mèches saillantes et régulières. Se trouve toutes les années, aux Echets, bois Michon, tantôt par échantillons isolés, comme cette année, tantôt, au contraire, abondant.

Cortinarius miltinus Fr. (3). — Lamelles d'une magnifique couleur pourpre. Assez commun dans tous les bois.

Leptonia serrulata Pers. — Charmante petite espèce à pied et chapeau d'un bleu noir. Arête des lamelles denticulée et noirâtre. Fries (4) le considère comme une espèce bien distincte

(1) Patouillard. *Essai taxonomique des Hyménomycètes*, p. 161. — René Maire. *Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Basidiomycètes*, p. 144 (*Bull. Soc. Mycol. France*, 1902, 4e fasc.).

(2) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 104.

(3) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 112.

(4) Fries, *loc. cit.*, p. 203.

de *L. chalybaea* Pers. Charbonnières, sur une colline herbeuse, à l'orée des genêts, 6 novembre.

Russula lepida Fr. — Se reconnaît à sa chair très dure, son chapeau d'un rouge clair, à pruine blanche, et sa saveur de noisette. Très commun. A été trouvé à Givors, avec le stipe entièrement d'un rose vif, alors qu'il est ordinairement blanc ou seulement teinté de rose en partie.

Lactarius deliciosus L. — La coloration du chapeau est moins constante que ne pourrait le faire supposer la description des auteurs. A Vaugneray, nous l'avons trouvé avec un chapeau d'un brun roussâtre, vert grisâtre terne par places, même tout à fait jeune, alors qu'il est ordinairement plus franchement orangé.

Lactarius pyrogalus Bull. Var. *azonus* Boudier *in litt.* — Variété très commune, souvent méconnue parce que Quélet n'en parle pas, et cela d'autant plus facilement qu'elle existe souvent en grande quantité, sans qu'aucun échantillon zoné si peu que ce soit se trouve en même temps. Le chapeau est un peu rayé radialement, comme dans le type. Une variété sans zone est déjà indiqué dans Fries (1). Mais elle paraît différer du type par d'autres caractères que l'absence de zones, qui semble seule distinguer la forme de nos environs. Vaugneray, etc.

Lactarius vellereus Fr. et *L. velutinus* Bert. — Quélet ne parle pas de la seconde espèce, qui est très voisine de la première. Nous avons trouvé, à l'excursion des Echets, des échantillons dont le lait était doux, mais dont la chair était immédiatement âcre. Nous n'avons malheureusement pas constaté le caractère donné par le papier bleu de tournesol, qui rougit immédiatement au contact du lait de *vellereus* (2).

Cantharellus cinereus Pers. — Seul champignon pouvant être confondu avec *Craterellus cornucopioides* L., mais comestible comme ce dernier, malgré que beaucoup d'auteurs n'indiquent pas ses propriétés.

Hygrophorus conicus Scop. — Quélet (3) n'indique, pour ce

(1) « Legi varietatem A. fuliginoso similem pileo azono alutaceo, lamellis luteis [in typo subochraceis]. » Fries, *loc. cit.*, p. 427.

(2) Bataille, *Flore monographique des Asterosporés*, p. 35.

(3) Quélet, *Flore mycologique de la France*, p. 254.

champignon, que la couleur sulfurine, mais la forme d'assez grande taille, à fibrilles purpurines, figurée par notre éminent maître, M. Boudier (1), est très commune dans les environs de Lyon.

Hygrophorus chlorophanus Fr. (2). — Le plus souvent entièrement d'un beau jaune, parfois avec un peu de rouge au centre du chapeau.

Hygrophorus psittacinus Schaeff (3). — Très variable de couleur et parfois difficile à reconnaître, quand la couleur verte manque plus ou moins complètement, comme le fait se produit souvent, même au début. Fries (4) indique bien mieux que Quélet les variations de ce champignon. A l'excursion de Lozanne, dans un pré au-dessous de la gare de Fleurieux-Lozanne, nous avons trouvé des échantillons tout à fait rouges, avec à peine un peu de vert terne au sommet du stipe.

Hygrophorus nitratus Pers. — Espèce assez rare, d'un gris roussâtre devenant noirâtre, remarquable par ses lamelles très larges, très espacées, et par son odeur de chlore parfois très accentuée. Charbonnières, dans un pré, 6 novembre.

Paxillus lamellirugus, D. C. — Espèce à chapeau tout à fait latéral et à lamelles ondulées. Vaugneray, 25 septembre. Le genre *Paxillus* est très intéressant, parce qu'il réunit intimement le genre *Boletus* aux Agaricinées (5).

Boletus pachypus Fr. — L'iode tache la chair en bleu noir. Ce caractère donne une certitude absolue, dans les cas douteux.

Lenzites tricolor Bull. — Nous avons trouvé de très beaux échantillons de cette espèce sur des troncs de cerisiers abattus, à l'excursion de Saint-Romain-en-Gal. Quelques-uns étaient réellement tricolores, zonés, en dessus, de brun, de rouge et de vert olive, cette dernière couleur manquant sur la plupart des chapeaux.

Polyporus annosus Fr. — Sur les souches de *Picea excelsa*, à

(1) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 40.
(2) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 41.
(3) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 42.
(4) « Color virens, in apice stipitis magis persistens, ceterum vere chamæleontinus, lutescens, testaceus, rubellus. » Fries, *loc. cit.*, p. 420.
(5) Patouillard. *loc. cit.*, p. 123, 125. — René Maire, *loc. cit.*, p. 165.

Vaugneray. Reconnaissable à l'aspect de son bord adhérent, formant bourrelet autour des tubes.

Hydnum Queletii Fr. — Chapeau brun châtain, à crêtes radiées. Givors, bois sur la route d'Echallas.

Hydnum amicum Quél. (1). — Chapeau à bord blanc, aiguillons d'un gris lilas. Les Echets, Charbonnières, Givors, etc.

Helvella crispa Scop. (2). — Cette belle espèce a été trouvée en assez grande abondance, à l'excursion de Lozanne, dans le bois de Grandval, le 23 octobre.

Stegia Ilicis Fr. (3). — Très commun sur les feuilles d'*Ilex Aquifolium*, dans toute la région.

Epichloe typhina. — La Tour-de-Salvagny, 10 juillet. Cette espèce, de la famille des Nectriacées, donne un aspect de *Typha* aux graminées qu'elle attaque et dont elle empêche la fructification.

Cécidies (4)

Sur *Pinus sylvestris* L., galle d'*Evetria resinella* L. [Lépidoptères Tortricidae]. Boursouflure résineuse, sur les rameaux. Chenille dans la cavité centrale. Le Mercruy, septembre. Commune dans les monts du Lyonnais.

Sur *Quercus sessiliflora* Sm., galle d'*Andricus ostrea* (Hartig), génération asexuée (*Andricus ostreus*, Giraud) [Hyménoptères Cynipidae]. La galle allongée dans le sens de la nervure médiane, sur laquelle elle est implantée entre deux valvules, est de couleur jaune, marquée de points rouges, petite (2 à 3 millimètres). Vaugneray, 25 septembre.

Sur *Rosa canina* L., galle de *Rhodites Eglanteriæ* Hartig.

(1) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 167.

(2) Boudier, *loc. cit.*, II, t. 225.

(3) Boudier, *loc. cit.*, III, t. 570.

(4) Marchal et Chateau, *Catalogue des Zoocécidies de Saône-et-Loire*, 1905, pp. 63, 26, 70. — Houard, *Zoocécidies des plantes d'Europe*, 1908, I, p. 37, fig. 12-15 ; p. 255, fig. 430 (p. 260) ; pp. 542, 550, fig. 804-805 (p. 541) ; II, p. 760, fig. 1.085 (p. 765) ; p. 592, fig. 847-848 (p. 591). — Dalla Torre u. Kieffer, *Das Tierreich*, lief. 24, *Cynipidæ*, 1910, pp. 480-482. fig. 218, 219 ; pp. 708, 709, fig. 385-387.

Bien arrondie, verte ou rouge, lisse, sur la face supérieure ou inférieure de la feuille. Dardilly, 9 octobre. Assez commune.

Sur *Eryngium campestre* L., galle de *Lasioptera Eryngii* Vall. [Diptères Cecidomyidae]. — Renflement pluriloculaire du pétiole. Une galle récoltée à Vaugneray, le 19 juin, m'a donné l'insecte parfait, le 16 juillet.

Sur *Sarothamnus scoparius* Koch, galle d'*Eriophyes Genistae* Nal. [Acariens Eriophyidae]. Amas de forme arrondie, d'un centimètre de diamètre et plus, sessibles, nombreux le long des tiges, constitués par des folioles serrées et finement hérissées.

Lépidoptères.

Acalla reticulana Störm(*A. Contaminana* (Hübner) (1).— Vaugneray, 25 septembre (Imago). Commune dans les environs de Lyon. J'ai trouvé la chenille de cette espèce sur *Cerasus avium* D. C. (cultivé) et sur *Cerasus Mahaleb* Mill.

Argyresthia nitidella Fabricius. — Vaugneray, 25 septembre (Imago). Espèce commune.

Gracilaria syringella Fabricius (2). — Des chenilles trouvées sur *Syringa vulgaris* L., à l'excursion du 3 juillet, à Dardilly, se sont chrysalidées le 15 juillet, et les papillons ont éclos le 30 septembre. Espèce très commune sur les lilas. La chenille mine d'abord la feuille, puis la roule en cigare, en travers. La feuille se dessèche en partie et prend un aspect désagréable.

Lithocolletis Coryli Nicelli. — Mine blanchâtre, large, ovale, sur la face supérieure des feuilles de *Corylus Avellana* L.

Lithocolletis carpinicolella Stainton. — Espèce très voisine de la précédente, mais la chenille mine toujours la face supérieure des feuilles de *Carpinus Betulus* L.

Lithocolletis lantanella Schrank. — Mont Cindre, 30 octobre.

(1) Dr J. Kennel, *Die Palaearktischen Tortriciden*, lief. 1, 1908, p. 99, t. V, fig. 59, 60.

(2) Pour cette espèce et les suivantes, voir surtout : Stainton, *Nat. Hist. of the Tineina*, vol. VIII, t. 2, fig. 2 ; vol. II, t. 2, fig. 2, 3 ; t. 4, fig. 1 ; t. 6, fig. 2 ; vol. III, t. 1, fig. 1 ; vol. VII, t. 4, fig. 1 ; vol. I, t. 1, fig. 1.

La chenille mine la face inférieure des feuilles de *Viburnum Lantana* L.

Lithocolletis Messaniella Zeller. — Mine la face inférieure des feuilles de *Castanea vulgaris* Lamk. Des mines récoltées à l'excursion du 25 septembre, à Vaugneray, ont donné leur insecte parfait du 2 au 10 octobre. Cette espèce se trouve aussi sur le chêne et le charme (mine toujours inférieure).

Tischeria complanella Hübner. — Mine la face supérieure des feuilles de *Quercus pedunculata* Ehrh. et de *Q. sessiliflora* Sm. Forme une tache arrondie, d'un blanc laiteux caractéristique. Très commune.

Bucculatrix frangulella Goeze. — Chenille trouvée à l'excursion de Dardilly, 9 octobre. Commune sur *Rhamnus Frangula L.* dont elle mine d'abord la feuille en spirale, puis la perce de trous allongés.

Nepticula aurella Fabricius. — La chenille creuse une mine très étroite et très longue, sinueuse, sur la face supérieure des feuilles de *Rubus fruticosus* L. Dardilly, 9 octobre.

Orthoptères.

Ephippiger vitium Serville, de la famille des Locustidae. — Cette espèce est très remarquable par son corselet en forme de selle, l'absence d'élytres, et par ses ailes transformées, *dans les deux sexes*, en appareil sonore. Se trouve partout, dans la région lyonnaise : le Mercruy, Dardilly, Saint-Romain-en-Gal.

Hyménoptères.

Bombus agrorum Fabr. — Les Echets, 18 septembre.

Halictus cylindricus Kirby. — Saint-Romain-en-Gal, 16 octobre.

Chelostoma incertum Pérez. — Miribel (Ain), 10 avril.

Ammophila sabulosa L. — Cette espèce doit son nom à ce qu'elle se construit des nids dans les endroits sablonneux. L'abdomen longuement pédicellé est noir, sauf la partie postérieure du deuxième anneau, et la partie antérieure du troisième, qui sont rougeâtres. Vaugneray, 25 septembre.

Pompilus viaticus L. — Abdomen noir, sauf la partie antérieure des trois premiers segments, qui est rouge. Mont Cindre, 30 octobre. Espèce répandue dans toute la région.

Camponotus ligniperdus Latr. — Grosse fourmi très commune, trouvée en abondance sous les pierres, à l'excursion de Vaugneray, 25 septembre, et dans des troncs de châtaigniers, à Saint-Romain-en-Gal, 16 octobre.

Leptothorax tuberum L. — Tassin, 3 avril.

Ephialtes manifestator L. — Ichneumonide d'assez grande taille, à tarière très longue, trouvé à Dardilly, bois de Serres, le 9 octobre. La larve se nourrit de chenilles.

Diptères.

A l'excursion de Tassin, 3 avril, ont été récoltés : *Rhamphomyia sulcata* Fall., *Tephritis Leontodontis* Degeer.

Beynost, 17 avril : *Bibio Johannis* Meig., *Rhamphomyia cinerascens* Meig.

Vaugneray, 19 juin : *Platycheirus albimanus* Fall., *Hylemyia hilaris* Fall.

Vaugneray, 29 juin, et La Tour-de-Salvagny, 10 juillet : *Chrysops marmoratus* Rossi.

Dardilly, 3 juillet : *Limnophora diaphana* Wiedem., *Sapromyza plumicornis* Fall., *Opomyza germinationis* L.

Vaugneray, 25 septembre : *Spilogaster impunctata* Fall., *S. demigrans* Zett., *Scatophaga stercoraria* L.

Givors, 2 octobre : *Anthomyia fulgens* Meigen.

Dans la serre aux Orchidées du Parc de la Tête-d'Or, à Lyon, a été trouvé, à plusieurs reprises et en assez grande abondance, par MM. Grilat et Colleur, un Diptère de la famille des Dolichopodidae. Cette espèce a été soumise, par M. Grilat, à M. Becker, que nous sommes heureux de remercier ici d'avoir bien voulu déterminer cet insecte. Voici la réponse du grand diptérologue : « J'ai reçu votre envoi intéressant d'un *Psilopus*, qui, avec sa longue soie antennaire, n'est certainement pas une espèce paléarctique ; les larves ont dû être importées avec des plantes, mais de quelle provenance ? J'ai parcouru les espèces d'Amérique : il n'y existe rien de semblable. Mais dans celles

d'Afrique, la description de Bigot de *Psilopus (Psilopodius) laevis* ♀, *(Annales de la Soc. Entomol. de France*, 1891, p. 373 (Diptères d'Assinie, Afrique Occidentale) concorde parfaitement. Bigot a décrit la femelle et vous m'avez envoyé deux mâles. Si vous avez des femelles, regardez si la soie antennaire est aussi longue, ou à peu près, que celle du mâle. S'il en est ainsi, c'est certainement l'espèce de Bigot. » M. Grilat ayant pu constater, sur un échantillon femelle, que la soie antennaire est aussi longue que chez le mâle, et que, de plus, la description de Bigot s'applique très exactement à cet échantillon, c'est donc bien *Psilopodius laevis* qui se trouve dans la serre aux Orchidées du Parc de la Tête-d'Or.

Voici, en outre, des indications biologiques sur deux diptères fongicoles :

Platypeza atra Fall. — Des larves observées le 31 mai, dans un échantillon de *Pluteus cervinus* Schaef., récolté par M. Colleur, au Parc de la Tête-d'Or, à Lyon, m'ont donné l'imago de cette espèce, le 10 juin.

Homalomyia incisurata Zett. — Une larve observée le 9 juillet 1910, et vivant dans un échantillon de *Russula integra* L., provenant de Saint-Pierre-de-Chartreuse (Isère), récolté par le docteur Cl. Regaud, m'a donné l'imago de cette espèce, le 28 septembre.

Hémiptères.

Aeliodes inflexa Wolff. — Vaugneray, 19 juin.

Cercopis sanguinolenta L. — Très commune. La dimension des taches rouges de élytres varie beaucoup d'un individu à l'autre.

Lepyronia coleoptrata L. — Dardilly, 3 juillet.

Coléoptères

Sauf la capture, à l'excursion du 10 juillet, à la Tour-de-Salvagny, d'un échantillon ♀ de *Tillus elongatus* L., espèce rare en France, je ne signalerai que les Coléoptères fongicoles.

Jusqu'ici, les auteurs ne renferment trop souvent que des

indications inexactes, ou trop vagues, sur les espèces de champignons dans lesquelles vivent ces insectes, ou dont ils aiment à se nourrir. Voici ce que j'ai pu observer de précis à ce sujet :

Quedius cinctus Payk. — Sur *Mycena galericulata* Scop. Saint-Romain-en-Gal, 16 octobre.

Oxyporus rufus L., sur *Pholiota praecox* Pers., récoltée à Tassin, le 22 mai, par M. Bidollet ; sur *Stropharia Coronilla* Bull., à Lyon, aux Massues, le 10 juillet.

Gyrophaena strictula Er. — Dardilly, 3 juillet, et Charbonnières, 4 septembre. Dans les deux localités, sur *Collybia dryophila* Bull.

Gyrophaena affinis Sahlb., sur *Tricholoma nudum* Bull. Lyon, les Massues, 10 juillet.

Proteinus brachypterus Fabr., sur *Laccaria laccata* avancé, Saint-Romain-en-Gal.

Cryptophagus Lycoperdi Herbst. — Le Mercruy, 11 septembre ; Vaugneray, 25 septembre ; Dardilly, 9 octobre. Dans ces trois localités, sur *Scleroderma aurantium* L. (*S. vulgare* Fr.).

Scaphisoma agaricinum L. — Sur *Paxillus lamellirugus* D. C. Vaugneray, 25 septembre.

Des échantillons de *Trametes gibbosa* Pers. (1), récoltés à Charavines (Isère), par le docteur Pétouraud, m'ont donné, en juillet-août : *Cis boleti* Scop., *C. micans* Herbst, *Rhopaladontus fronticornis* Panz., *Octotemnus glabriculus* Gyll.

Un échantillon de *Polyporus melanopus* Swartz, récolté aussi par le docteur Pétouraud, à Seauve, près de Mérinchal (Creuse), à environ 750 mètres d'altitude, m'a donné *Cis bidentulus* Rosenh.

Thysanoures.

Lepidocyrtus pusillus L. — Solaise (Isère), 2 septembre. Je cite cette petite espèce, longue d'environ un millimètre, et indiquée comme très commune, surtout à cause de sa couleur, d'un bronzé très brillant.

(1) Boudier, *loc. cit.*, I, t. 162.

SUR QUELQUES PARTICULARITÉS

DES UROBACTÉRIES

PAR LE

D[r] A. ROCHAIX

Chef de Travaux à la Faculté de Médecine de Lyon.

Depuis le jour où Pasteur démontra que la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque, dans les urines, est due à un microorganisme qu'il dénomma torule ammoniacale, les nombreux auteurs qui se sont occupés de la question ont surtout cherché à étudier le ferment susceptible de produire cette transformation, l'uréase, et à découvrir d'autres microbes possédant cette même propriété. On sait, surtout depuis les nombreux travaux de Miquel, combien est devenue grande la légion des bactéries de la fermentation ammoniacale.

Au cours de recherches que je poursuis en collaboration avec M. Dufourt, interne des hôpitaux, nous avons été amenés à isoler d'urines diverses, de purin d'écuries, etc., huit nouvelles bactéries de la fermentation ammoniacale, jusqu'ici non encore décrites. Ces nouvelles espèces, cocci et bacilles, possèdent toutes à un très haut degré le pouvoir de transformer l'urée en carbonate d'ammoniaque. A titre d'exemple, le premier microbe de notre série était capable, aussitôt après son isolement, d'hydrater en quatre heures, sous le volume d'un litre, 66 gr. 50 d'urée. Nous avons jugé inutile de donner des noms spéciaux à ces nouveaux microorganismes. Nous avons pensé qu'il serait plus intéressant d'étudier leurs propriétés bio-chimiques, point de vue qui, en dehors de la question de l'uréase, avait été à peu près complètement négligé.

Nous avons vu que la plupart de ces microbes (1) sont ca-

(1) On trouvera le tableau détaillé des caractères de ces microbes

pables de sécréter d'autres ferments que l'uréase, en particulier une présure produisant la coagulation du lait et un ferment des albuminoïdes produisant la liquéfaction de la gélatine et du sérum coagulé.

Nous avons mis en évidence la présure sécrétée par les microbes de la fermentation ammoniacale, de la façon suivante. Les bactéries en question ont été ensemencées dans du lait stérilisé et les tubes mis à l'étuve à 37°. La coagulation s'est manifestée au bout de quarante-huit heures environ. Aussitôt la coagulation achevée, le liquide filtré et neutralisé a été ajouté à son volume de lait frais, additionné de deux millièmes environ de chlorure de calcium. Le mélange, maintenu à une température de 37 degrés, s'est coagulé très rapidement. Il ne s'agit donc pas d'une coagulation produite sous l'influence d'un acide, mais bien sous l'influence d'un ferment.

La liquéfaction de la gélatine et du sérum coagulé se produit plus ou moins rapidement, suivant les espèces. Elle est, comme on sait, sous la dépendance de la sécrétion d'un ferment des albuminoïdes.

Ces microbes sont également capables de fabriquer de l'indol. La recherche de cette substance a été pratiquée comparativement par la méthode classique de Salkowski (nitrite de soude + HCl) et celle plus récente d'Ehrlich (paradiméthylaminobenzaldéhyde). Cette étude comparative nous a conduit aux mêmes conclusions que Porcher et Panisset, opérant sur le choléra des poules, et Crossonini, sur le vibrion cholérique, à savoir que la méthode d'Ehrlich est beaucoup plus sensible et plus fidèle que la méthode, encore la plus employée, de Salkowski.

Ces microbes, enfin, agissent sur le neutral rot et le font virer au jaune canari avec fluorescence verte. Cette action possède une importance de premier ordre. Une des méthodes les plus usitées pour la recherche du colibacille dans les eaux de boisson utilise précisément cette réaction qu'on croyait particulière à ce dernier microbe et par conséquent spécifique. En

In A. ROCHAIX et A. DUFOURT, Contribution à l'étude des urobactéries (*C. R. de la Société de Biologie*, 29 octobre 1910).

réalité, tous les microbes capables d'hydrater la carbamide donnent une réaction positive, le colibacille entrant d'ailleurs dans la catégorie des microorganismes produisant cette action, ainsi que l'ont montré, depuis 1897 déjà, Hallé et Dissard (1).

Ce fait ne doit cependant pas faire abandonner la réaction du neutral rot dans l'analyse bactériologique des eaux. Car, si la réaction positive ne signifie plus présence du colibacille dans les eaux, elle indique malgré tout une contamination par les urines humaines ou animales.

(1) Hallé et Dissard, Note sur la culture du *Bacillus Coli* dans l'urine. Fermentation colibacillaire (*C. R. de la Société de Biologie*, 18 mars 1893).



TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Lyon. — Imprimerie A. REY et Cie. — 54094

LISTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

ANNALES ET COMPTES RENDUS de 1836 à 1850-52, contenant: *Observations botaniques*, par SERINGE, ALEXIS JORDAN. — *Notes entomologiques*, par DONZEL, GACOGNE, GODART, PERRIS, MULSANT et REY.

ANNALES (nouvelle série) tomes I à LVI, de 1852 à 1909, contenant :

Diagnoses d'espèces nouvelles, par ALEX. JORDAN; *Catalogue des plantes du cours du Rhône*, par FOURREAU; *Flore des Muscinées* par DEBAT. — *Iconographie et description de chenilles et lépidoptères*, par MILLIÈRE. — *Notices sur les Altisides*, par FOUDRAS. — *Coléoptères*, par LEVRAT, CHEVROLAT. PERROUD, GODART, PERRIS, SICHEL, MAYET, DONNADIEU, MULSANT et REY, ABEILLE DE PERRIN, R. P. BELON, XAMBEU, JACQUET. — *Notices ornithologiques* par BOUCART, MULSANT et VERREAUX. — *Géologie du départem. du Rhône*, par MÈNE. — *Malacologie*, par LOCARD.

CHAQUE VOLUME EST VENDU AU PRIX DE 10 fr.

et 5 Francs pour les Sociétaires

SE VENDENT SÉPARÉMENT

Tétranyques, par DONNADIEU.— *Chrysides*, par ABEILLE DE PERRIN.— *Larves de coléoptères*, par PERRIS. — *Brévipennes*, par MULSANT et REY. — *Lathridiens*, par le R. P. BELON.

Adresser les demandes au Trésorier, N. ROUX, 5, chemin de la Sœur-Vially, LYON-SAINT-CLAIR.

La SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON s'occupe de toutes les branches de l'Histoire naturelle, théorique et pratique. Elle a son siège à la Mairie du 1er arrondissement, 2, place Sathonay.

Elle tient ses séances chaque mois (août et septembre exceptés), le **2e lundi**, à 8 heures du soir, et le **4e mardi**, à 5 heures 1/2 après midi.

Elle se charge de la *détermination des champignons, insectes et de tous autres échantillons d'histoire naturelle* apportés aux séances par ses membres. Ces déterminations ont lieu pendant la demi-heure qui précède l'ouverture de chaque séance.

Les Membres de la Société peuvent faire insérer les *demandes d'échange d'échantillons d'Histoire naturelle* sur la carte de convocation aux séances, dans la mesure de la place disponible.

Les auteurs des mémoires insérés dans les *Annales* ont droit à *cent exemplaires*, tirés à part, entièrement gratuits.

Pour être membre de la Société, il suffit d'être présenté par deux membres et de payer une cotisation annuelle de 10 francs. Pour les demandes d'admission, écrire au Président ou au Secrétaire de la Société Linnéenne, 2, place Sathonay, à Lyon, ou s'adresser à tout autre membre de la Société.

Lyon. — Imp. A. REY, 4, rue Gentil. — 54094

